10 OCTOMBRIE 1980

Apicultura în România

Apicultura în România

Revistă lunară de ştiinţă şi practică apicolă editată de Asociaţia Crescătorilor de Albine din Republica Socialistă România

Anul LV ★ nr. 10 ★ octombrie 1980

Cuprins

Pag.

***

Rezoluţia celui de-al XXVII-lea Congres Internaţional APIMONDIA 1

Gh. LAZĂR
Protejarea mătcilor în stupină 2

Al. VARTOLOMEI
Semnificaţia existenţei trîntorilor 5

D. POP
Dispozitiv pentru stabilirea lungimii trompei albinelor 6

Elena GROSU
Despre nectar şi factorii care influenţează secreţia lui 7

I. CÎRNU, Elena GROSU, Fl. TĂCINA şi Gr. FOTA
Cercetări microscopice cu privire la influenţa factorilor interni asupra producţiei de nectar 9

N. NICOLAIDE
Ceara de albine 11

P. EFREMOV
Tehnologia şi instalaţia pentru fabricarea şerbetului destinat hrănirii familiilor de albine din fermele apicole 13

Cornelia GÎLCĂ
Diagnosticul diferenţial între ascosphaeroza şi aspergiloza albinelor 15

G. CIURDĂRESCU
Insecticidele şi entomofauna polenizatoare 18

Adelina DEREVICI şi Victoria NIŢU
Baze biologice ale rezistenţei antipesticide la dăunători. Experienţe pe albine cu D.D.T. 21

St. POPESCU
Furnicile 23

SECTORUL TEHNIC VĂ INFORMEAZĂ 24

DIN ACTIVITATEA FILIALELOR 26

DOCUMENTAR APICOL 27

DICŢIONARUL APICULTORULUI 29

DE VORBĂ CU CITITORII 30

CALENDAR APICOL 31

Coperta I: Stupină a Institutului de cercetări pentru apicultură al A.C.A. la cules în înmiresmata grădină botanică din Bucureşti.

(Foto: I. NEGREA)

COMITETUL EXECUTIV AL ASOCIAŢIEI CRESCĂTORILOR DE ALBINE DIN R.S. ROMÂNIA

Preşedinte:
Prof. dr. ing. V. HARNAJ
Vicepreşedinţi:
Dr. ing. STELIAN DINESCU
Ing. NICOLAE FOTI
Dr. ing. ALBINEL HARNAJ
Prof. dr. EUGEN MUREŞAN
Prof. COSTACHE PAIU
Secretar:
Ing. EUGEN MĂRZA
Membri:
VASILE CANTEA
CONSTANTIN FUIOR
ION GRAMA
ALEXANDRU MARCOVICI
Ing. AUREL MĂLAIU
IULIU ORDÖG
Ing. ŞTEFAN SĂVULESCU
Conf. dr. ing. LIA CARMEN SPĂTARU
Ing. TRAIAN VOLCINSCHI

COLEGIUL REDACŢIONAL

Preşedinte:
Ing. NICOLAE FOTI
Membri:
Ing. CIOLCA ION, dr. ing. CÎRNU IOAN, dr. ing. HARNAJ ALBINEL, ILIEŞIU NICOLAE, ing. IONESCU TRAIAN, prof. dr. MUREŞAN EUGEN, ing. SĂVULESCU ŞTEFAN, dr. SÎRBU VALERIU, VOICULESCU Zaharia, ing. VOLCINSCHI TRAIAN, TITOV ILIE (red. şef).

★

Redacţia şi administraţia: COMITETUL EXECUTIV AL ASOCIAŢIEI CRESCĂTORILOR DE ALBINE DIN R. S. ROMÂNIA ● Str. Iulius Fucik nr. 17, Bucureşti, sect. 2 ● Tel.: 12.37.50 ● Cont vir. 4596014 B.A.I.A. filiala judeţul Ilfov.

★

Costul unui abonament anual este de 36 lei. Abonamentele se primesc prin cercurile şi filialele A.C.A. ● Cititorii din străinătate care doresc să se aboneze la revista noastră se pot adresa întreprinderii „ILEXIM" Departamentul export-import presă Bucureşti, str. 13 Decembrie nr. 13, P.O. Box 136—137 telex 11226.

REZOLUȚIA CELUI DE-AL XXVII-lea CONGRES INTERNAȚIONAL APIMONDIA

Lucrările Congresului al XXVII-lea al APIMONDIA de la Atena, 1979, s-au desfășurat în spiritul prieteniei și solidarității internaționale care leagă pe apicultorii din întreaga lume. Referatele științifice ținute de cei 120 experți apicoli, discuțiile pe marginea lor privind cele mai importante probleme care animă apicultura mondială, întîlnirile de lucru și prietenești între toți apicultorii participanți la congres au contribuit din plin la asigurarea succesului lucrărilor congresului care a adoptat următoarele concluzii :

1. Apicultura este o ramură productivă a agriculturii care asigură sporirea producției de plante, fructe și semințe prin polenizarea cu ajutorul albinelor a plantelor entomofile și a pomilor fructiferi, iar produsele apicole, mierea, ceara, polenul, propolisul, lăptișorul de matcă și altele joacă un rol tot mai mare în păstrarea sănătății omului.

2. Se constată însă o mare disproporție între disponibilul nectarifer nefolosit de albine și suprafețele întinse de plante cultivate entomofile care nu au asigurată polenizarea din lipsa unui fond biologic corespunzător. În țările cu stupăritul avansat sînt încă pierderi importante, fie prin nefolosirea judicioasă a fondului existent prin distrugeri, prin ignoranță, prin pierderile mari înregistrate, în special în ultima vreme, datorită industrializării excesive și tratamentelor necontrolate, haotice, cu insecticide și cu pesticide. Se apreciază din statistici că pierderile în ultima vreme sînt de 15—20 milioane dolari anual.

3. În acest sens trebuie asigurate măsurile de prevenire a bolilor albinelor, care constituie o cauză serioasă la reducerea efectivelor de colonii de albine și a producției apicole. Tratamentele bolilor trebuiesc făcute sub controlul riguros al specialiștilor, cu medicamente corespunzătoare, în condiții de igienă perfectă a stupului și a vetrei.

4. Pentru obținerea unei producții cît mai mari de produse apicole, pentru sporirea efectivelor de albine și dezvoltarea lor în condiții de sănătate perfectă este necesar să se asigure mijloace tehnice de producție la un preț rezonabil și în acest scop experții în apicultură, tehnicienii, comercianții sînt invitați să-și unească eforturile pentru realizarea lor.

5. Avînd în vedere calitățile nutritive ale produselor stupului și rolul lor în menținerea sănătății omului, este necesar să se pretindă și să se asigure puritatea acestor produse și să existe legi stricte în acest sens.

6. Aceste deziderate exprimate în întîlnirile ce au avut loc cu ocazia Congresului al XXVII-lea au subliniat încă o dată rolul colaborării între toți specialiștii din lume, apicultori, al căror rol este de primă importanță. Voința lor unită în direcția dezvoltării apiculturii va conduce la obținerea de noi produse, superioare calitativ, și la prețuri convenabile.

7. Rolul APIMONDIEI în gruparea, dirijarea, sprijinirea apicultorilor este de primă importanță. Pentru a-și putea îndeplini misiunea în condițiile cele mai bune este necesar să găsească sprijin din partea tuturor membrilor ei apicultori, a organismelor naționale, internaționale, a guvernelor țărilor respective.

Pe baza concluziilor prezentate mai sus congresul a decis următoarele :

1. Pentru dezvoltarea în cele mai bune condiții a apiculturii guvernele țărilor membre sînt rugate insistent să sprijine dezvoltarea acestei ramuri a agriculturii prin elaborarea unui plan concret privind măsurile întreprinse pentru dezvoltarea ei în perioada ce urmează.

2. Guvernele respective sînt rugate, de asemenea, să intervină în dirijarea le-

gală a tratamentelor cu pesticide și aplicarea substanțelor chimice dăunătoare albinelor.

3. Să se asigure, prin mijloace acordate de stat, asistența medicală pentru combaterea bolilor care au luat proporția unor epidemii și menținerea igienei în stupină pentru limitarea acestor epidemii.

4. Pentru asigurarea aplicării și în apicultură a metodelor industriale de creștere și întreținere a albinelor este necesar să se formeze cadre bine pregătite, specialiști în toate ramurile de activitate ale apiculturii, care să ducă tehnologiile avansate și în apicultură la nivelul celorlalte ramuri din zootehnie.

5. Guvernele sînt rugate să emită legi severe care să ocrotească și să întrețină condițiile de păstrare a purității produselor apicole atît de necesare menținerii sănătății omului, sporind astfel cererea de tot mai multe produse pe piața mondială.

6. Congresul invită pe toți apicultorii să contribuie la menținerea atmosferei de colaborare pașnică, rodnică, în folosul albinei, apiculturii, apicultorilor și al întregii omeniri.

7. În acest sens, se apelează din nou la guvernele tuturor țărilor, la organizațiile internaționale diverse, să aibe în vedere în stabilirea programelor lor de activitate și sprijinirea APIMONDIEI prin diverse programe științifice cu aplicabilitate practică și materială.

8. Congresul aprobă activitatea desfășurată de Consiliul Executiv al APIMONDIEI și este în totalitate de acord cu planul de activitate al APIMONDIEI.

9. Congresul dă mandat președintelui și secretarului general al APIMONDIEI să facă cunoscută această rezoluție tuturor guvernelor țărilor membre ale APIMONDIEI și organizațiilor internaționale a căror activitate este legată de apicultură.

PROTEJAREA MĂTCI

Pentru asigurarea producției unei stupine, cea mai mare grijă trebuie acordată dotării familiilor de albine cu mătci de calitate superioară. Matca este mama întregii familii, iar de prolificitatea ei depinde, în primul rînd, dezvoltarea, deci puterea familiei, iar în final însăși realizarea producției.

O matcă prolifică va da randamentul corespunzător dacă vor fi îndeplinite și cîteva condiții, pe care trebuie să le creeze apicultorul :

— populația stupului, în care se introduce o matcă selecționată, trebuie să fie numeroasă, cu toate categoriile de albine, sănătoase, viguroase, care să fie în stare să îndeplinească toate muncile, atît în stup, cît și în afara lui, la cules.

Într-o astfel de familie, matca este bine îngrijită și mai ales hrănită din abundență. În jurul ei în permanență se află o suită numeroasă. La fel de important este și numărul cît mai mare de albine, tinere fiziologic, pentru a îngriji puietul rezultat de la matca prolifică ;

— în stup trebuie să se găsească în permanență rezerve suficiente de hrană energetică (miere) și proteică (păstură), de cea mai bună calitate. Dacă nu se poate asigura un cules de întreținere în natură, se administrează hrană de către apicultor, în special primăvara și vara. Altfel, albinele doici, dirijate de un instinct de economie, hrănesc cu oarecare zgîrcenie atît matca lor, cît și puietul rezultat. În acest caz ritmul de ouat scade, iar albinele tinere nu au vitalitate și putere de muncă la un nivel ridicat ;

— în stup să se găsească faguri potriviți, după anotimp, atît pentru ouat, cît și pentru depozitarea hranei necesare creșterii puietului.

Cuibul familiei va fi astfel organizat încît să aibă condiții de adevărat incubator, deci căldură, umiditate, aerisire, ușor de reglat după necesități.

Crearea acestor condiții obligatorii le putem considera ca măsuri de protecție a mătcii și favorizarea activității sale productive în stup.

Cînd însă vorbim de protecție, gîndul ne duce la diferitele și numeroasele situații, cînd sînt necesare măsuri speciale de protecție a mătcilor, mai ales cînd sînt introduse în familii noi. Toc-

LOR IN STUPINĂ

Prof. **Gh. LAZĂR**

mai despre aceste cazuri aş vrea să atrag atenţia, unele mai puţin cunoscute sau ignorate în practică, ceea ce duce la pierderea unor mătci valoroase, iar uneori la descurajarea apicultorului.

În timpurile noastre, apicultura nu trebuie considerată ca o simplă distracţie şi amatorism, ci ca o parte integrantă în marele proces de dezvoltare economică, deci de producţie materială. Pornind de la această ideie, trebuie să creştem şi să îngrijim albinele după anumite principii şi metode ştiinţifice, aplicate judicios, conştient şi competent în practică. Este foarte greşită părerea multora că metodele aplicate în apicultura intensivă, industrială, nu se pot aplica şi în stupina mică, proprietate individuală. Dimpotrivă, apicultorul amator, avînd şi alte ocupaţii profesionale, trebuie să facă mai multă economie de timp şi de mijloace materiale, dar să obţină producţie mare şi la un preţ scăzut. Pe lîngă altele, aceasta se poate realiza, dacă stupina respectivă are material biologic corespunzător ca putere de producţie, iar aceasta depinde în cel mai înalt grad de calitatea mătcilor folosite în stupină.

O matcă bună asigură populaţie multă, iar albinele respective, organizate cum le este firea, rezolvă multe probleme, pe care apicultorul nici nu le sesizează. Trebuie să nu uităm că o familie cu cît este mai puternică şi mai productivă, cu atît matca este mai solicitată, deci se epuizează mai repede şi iată necesitatea de a fi înlocuită. Aceasta este una dintre cele mai importante cerinţe în exploatarea raţională a familiilor întreţinute în stupi sistematici.

În orice stupină apar adesea şi situaţii anormale, mai ales în ce priveşte pierderea mătcilor din diferite cauze. În toate aceste cazuri trebuie acţionat urgent, altfel familia respectivă se poate pierde, iar producţie nu poate da, chiar dacă îşi creşte singură o matcă. Pentru aceasta este nevoie de 30—40 de zile, iar culesul nu aşteaptă.

Cei ce au crescut mătci ştiu că se pierd multe mătci din nucleele de împerechere, fie mîncate de păsări sau alte insecte, fie din cauza schimbării bruşte a vremii (ploi repezi, grindină etc.), căderi în apă, rătăciri şi intrări în alt stup etc.

Şi în stupii normali se pot pierde mătcile din diferite motive : strivite în timpul transporturilor sau de către apicultor în timpul cercetării stupului, datorită bolilor sau intoxicaţiilor, a nectarului sau polenului toxic, a furtişagului sau din cauza unei iernări defectuoase şi, mai rar, de bătrîneţe sau epuizare. Apicultorul poate salva situaţia dacă este vigilent şi are la îndemînă mătci de rezervă. Dacă nu le are, atunci trebuie să le procure de la staţiile zonale de ameliorare şi producere a mătcilor din cadrul Institutului de cercetări pentru apicultură al A.C.A. Pentru o matcă bună nici un sacrificiu nu este prea mare, deoarece se reface o familie de albine, care altfel este sortită pieirii.

De cele mai multe ori mătcile se pierd cînd sînt introduse în familiile de albine, fără a se respecta anumite cerinţe şi reguli esenţiale, ceea ce duce la eşec.

În toate manualele de apicultură sînt tratate pe larg şi competent problemele legate de folosirea mătcilor în stupină şi introducerea lor în familiile de albine. Totuşi, adesea, am auzit chiar de la apicultori cu experienţă, că nu le reuşeşte pe deplin această lucrare. Practica a demonstrat că reuşita în primirea mătcii de către o familie de albine depinde de mai mulţi factori de ordin intern şi extern. Dintre factorii externi amintim : starea timpului ; perioada ; ora ; starea culesului etc. În timpul lipsei de cules albinele nu primesc matca, deci trebuie hrănite înainte şi după introducerea mătcii. Factorii interni se referă la starea familiei de albine : vîrsta albinelor orfane ; durata stării de orfanizare ; prezenţa puietului ; liniştea albinelor şi starea măt-

cii : împerecheată sau nu ; durata timpului cît a stat izolată în afara familiei de albine ; condițiile în care a fost transportată ; dacă este sănătoasă și nevătămată ; sătulă sau flămînzită.

În sfîrșit, rezultatul lucrării mai depinde și de metodele de mînuire și de introducere a mătcilor. Acestea sînt atît de numeroase, în majoritate bine studiate și puse la punct din punct de vedere științific și practic, dar rezultatele nu sînt chiar sigure. Fie că apicultorul scapă din vedere acțiunea unuia dintre factorii amintiți mai sus, fie că albinele au anumite criterii de apreciere a mătcilor. Cînd este vorba de o singură matcă, nu este chiar o mare nenorocire. Mai rău este cînd serii întregi de mătci, procurate cu multe greutăți și sacrificii materiale, nu sînt primite, iar albinele le omoară așa cum se mai întîmplă adesea cu mătcile de altă rasă sau aduse din altă zonă. Astfel de mătci, obișnuit, sînt aduse în stupină după un drum lung, închise în colivii, cu albine puține și hrană de proastă calitate. Ele pierd din greutate, ovarele se diminuează, glandele care produc substanța de matcă nu funcționează normal, deci iată cîteva motive pentru care albinele primitoare refuză mătcile. Pentru aceste mătci mai întîi trebuie luate măsuri speciale, în scopul de a le readuce în stare normală de activitate și apoi să fie introduse în stup. Aceasta se poate face numai cu ajutorul unor albine abia eclozionate. Timpul scurs de la pierderea mătcii joacă un mare rol în primirea celei noi. Albinele vîrstnice, mai ales într-o familie puternică au ovarele mai dezvoltate, devenind mătci fiziologice. Ele manifestă cea mai mare aversiune față de orice matcă. Ele trebuie înlăturate din stup, înaintea introducerii mătcii noi.

Se știe că o matcă împerecheată care nu și-a întrerupt ouatul este mai ușor primită decît una neîmperecheată sau de calitate inferioară față de matca de înlocuit.

În stupina proprie caut să evit, pe cît posibil, folosirea oricăror mijloace de a limita activitatea mătcii tinere, pe care urmează s-o introduc la o familie de albine de producție.

Dacă este posibil, caut să dezvolt chiar nucleul de împerechere în familie normală și astfel nu expun matca la diferite primejdii. Dacă am procurat mătci din altă parte, le introduc mai întîi într-un nucleu cu albine cît mai tinere și abia după ce această matcă a început o activitate normală, o introduc în familia în care doresc să schimb matca. Înainte de aceasta orfanizez familia, iar peste 2—3 ore, spre seară, unific nucleul cu familia de bază.

În concluzie, pentru a proteja mătcile, atît la introducere cît și în producție, este necesar să se ia anumite măsuri de siguranță, ținînd seamă de instinctele albinelor, de condițiile interne și externe, care determnă viața și activitatea mătcilor și a întregii familii de albine.

ASOCIAȚIA CRESCĂTORILOR DE ALBINE DIN R. S. ROMÂNIA

acordă gratuit

CONSULTAȚII JURIDICE

pe probleme apicole

Membrii Asociației Crescătorilor de Albine din R. S. România cu cotizația la zi și care întîmpină în activitatea de practicare a apiculturii diferite dificultăți de natură să creeze conflicte, litigii sau dreptul la revendicări, a căror rezolvare necesită intervenția justiției, se pot adresa în scris Comitetului Executiv al Asociației Crescătorilor de Albine din R. S. România cu sediul în București, str. Iulius Fucik nr. 17, sector II, cod 70231, cu mențiunea „CONSULTAȚII ȘI SFATURI JURIDICE".

SEMNIFICAȚIA EXISTENȚEI TRÎNTORILOR

Al. VARTOLOMEI

Existența trîntorilor în familiile de albine, din multiple puncte de vedere, este tot atît de importantă ca și existența mătcii.

Apariția trîntorilor normali în stupi, primăvara timpuriu, demonstrează că în fagurii de iernare din mijlocul ghemului există celule de trîntori, pe care matca le-a însămînțat. Această situație poate apărea fie datorită unor greșeli ale stuparului, fie datorită unor manifestări în familia de albine ca : tendința albinelor de a-și schimba matca, datorită dispariției mătcii în timpul iernii ; existența unei mătci neîmperecheate în toamnă. O astfel de familie trebuie cercetată.

Apariția trîntorilor degenerați ne indică o familie bezmetică (fără matcă și cu albină ouătoare) de mult timp. O astfel de familie va fi desființată toamna, iar primăvara, dacă are albină multă, se va unifica cu o altă familie puternică, prin suprapunere cu ziar între ele. Fagurii cu puiet ai familiei bezmetice se vor topi iar restul vor putea fi folosiți.

Dacă în lunile aprilie-mai albinele construiesc faguri cu celule de trîntor în rama hrănitoare-clăditoare, înseamnă că familia s-a dezvoltat normal și începe să se pregătească de roit.

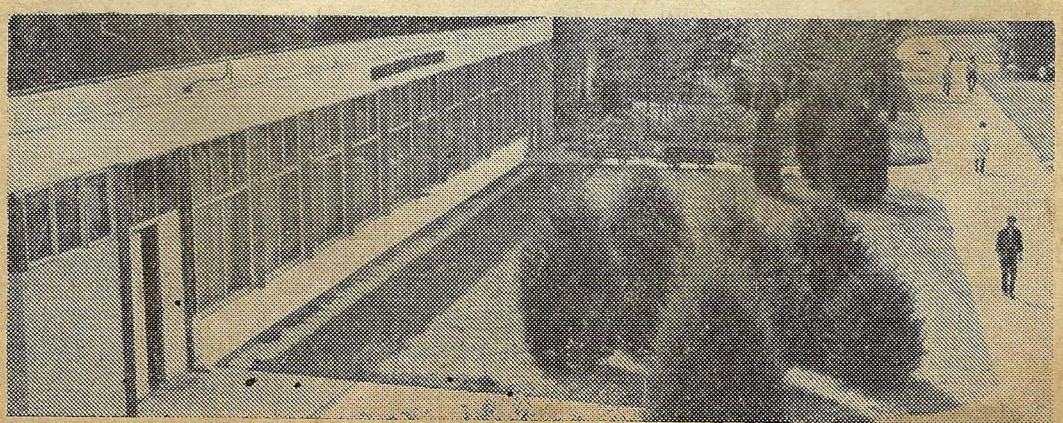
Apariția trîntorilor maturi și în număr mai mare decît normal arată : apropierea plecării roiului, pierderea mătcii sau tendința schimbării liniștite a ei. În acest ultim caz, pe rame se observă cîte una sau două botci mari, frumoase, crescute în mijlocul ramelor. Același lucru ni-l indică spre toamnă prezența trîntorilor numai în unii stupi, după terminarea culesurilor. Unificarea familiilor bezmetice cu o familie puternică trebuie făcută numai după ce în prealabil se procedează astfel : spre seară se scutură albina de pe fiecare ramă, undeva în afara stupului. Se ridică apoi din stup toate ramele : fagurii cu puiet fals se topesc, iar cei cu miere și polen se păstrează pentru folosirea lor mai departe.

Se controlează cu mare atenție dacă puietul fals este sănătos. În caz contrar albina scuturată care se reîntoarce în stup se lasă fără hrană 12 ore, după care i se dă o ramă cu fagure plin cu sirop medicamentos, în funcție de boala constatată. În plus, albina se pulverizează cu apă dulce în care s-a pus același medicament. După alte 24 ore se suprapune peste o familie puternică, intercalînd între corpuri o foaie de ziar stropită cu același sirop medicamentos.

Se închide urdinișul (dacă este) la stupul cu familia bezmetică. După alte 24 ore, familiile se unifică. Mătcile false (alb-ouătoare) sînt omorîte de albine și totul intră în normal.

Se procedează astfel numai în cazul în care familia bezmetică este puternică. În caz contrar, familia bezmetică este omorîtă cu fum de pucioasă.

PAVILIONUL CANTINĂ AL COMBINATULUI APICOL



DISPOZITIV PENTRU STABILIREA LUNGIMII TROMPEI ALBINELOR

D. POP

Criteriile ce stau la baza selecției materialului biologic din stupină au fost publicate și dezbătute pe larg în ultimii ani, în paginile revistei „Apicultura în România".

Voi aminti pe scurt cîteva dintre aceste criterii de selecție a materialului biologic din stupină :

— familiile de albine să nu fie irascibile, predispuse la roit și furtișag ;

— să fie productive, cu mătci prolifice și tinere ;

— să fie rezistente la îmbolnăviri și cu mortalitate redusă în timpul iernii. În flora meliferă există un număr destul de mare de flori care au potirul mai adînc, iar nectarul secretat de glandele nectarifere nu poate fi recoltat de toate insectele, printre care sînt și albinele. Dintre aceste flori amintesc : trifoiul roșu și alb, fasolea etc. Nectarul de la aceste plante este cules în cea mai mare parte de către bondari, care au trompa mai lungă decît a altor insecte.

Pe aceste considerente în munca de selecție a materialului biologic, trebuie avut în vedere creșterea familiilor de albine cu trompa mai lungă. Aceasta o putem stabili cu dispozitivul pe care îl voi descrie în materialul de față.

Dintr-o bucată de lemn, cu dimensiunile de 120 mm lungime, 40 mm lățime și 15 mm grosime, am efectuat un jgheab înclinat de la un capăt spre celălalt, cu lungimea de 105 mm, lățimea de 30 mm și adîncimea 10,5 mm (fig. 1) ; scobitura jgheabului am făcut-o cu o daltă pentru tîmplari, iar pentru finisat am folosit o bucată mică de sticlă de geam, cu care am ras fundul jgheabului, după care am șlefuit cu smirghel fin. La un capăt al dispozitivului, la exterior, am scobit puțin pentru a fixa mînerul capacului cu țesătura de sîrmă.

Fundul aparatului fiind înclinat, l-am trasat în lungime de la 0 la 10 cm cu linii drepte și oblice (exemplu : trasăm linia oblică de la 4 din partea stîngă, la cifra 1 din dreapta). Am mai trasat alte 10 linii longitudinal, la distanță de 2 mm una de alta. Cu ajutorul acestor linii vom putea citi subdiviziunile milimetrului (fig. 2).

Liniile atît cele orizontale cît și cele oblice le tragem cît mai corect cu ajutorul unui cuțit cu vîrful bine ascuțit iar urma acestuia o marcăm cu ajutorul unui creion cu mină neagră pentru a fi mai vizibil. După această operație parafinăm jgheabul aparatului, în strat cît mai fin, astfel ca să fie acoperite liniile trasate.

Capacul dispozitivului l-am confecționat dintr-o bucată de tablă zincată de 0,75—1 mm, lungă de 120 mm, plus 10 mm necesari pentru mînerul de fixare. Am confecționat din tablă o ramă prin decupare cu ajutorul unei dălți late de metal (fig. 3). Pe partea inferioară a capacului am cositorit țesătura de sîrmă cu ochiurile de 1×1 mm. Capacul mai este prevăzut lateral, la unul din capete, cu două urechi perforate care se fixează la aparat în cîte un cui mic, realizînd în acest fel balamalele

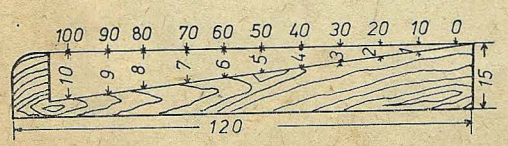


Fig. 1. Dispozitivul văzut din secțiune

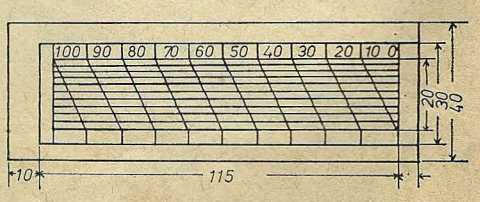


Fig. 2. Dispozitivul văzut de sus

dispozitivului care la nevoie permit deschiderea capacului.

Acest dispozitiv îl utilizez pentru stabilirea lungimii trompei la albine. În el pun sirop de zahăr sau de miere circa 75% din capacitate. Prefer ca siropul să fie colorat prin adaos cu sirop de fructe de pădure. Cu siropul colorat se poate stabili mai corect lungimea trompei albinelor din familia pe care o controlăm.

Dispozitivul îl aşezăm deasupra ramelor sau pe fundul stupului, în poziţie perfect orizontală, pentru a nu avea erori. Albinele consumă siropul de zahăr sau de miere prin ochiurile ţesăturii de sîrmă, atît cît ajung cu trompa. Restul neconsumat, rămas în jgheabul dispozitivului, ne indică cu precizie de zecimi de milimetru dimensiunea trompei albinelor din familia respectivă. Prefer să folosesc aparatul după amiaza, spre seară. Datele privind lungimea trompei la albine le citim la poziţia unde s-a oprit nivelul siropului. Un milimetru adîncime corespunde la 10 mm din liniile orizontale de pe fundul jgheabului, iar intersecţia liniilor oblice cu liniile longitudinale din jgheabul dispozitivului corespunde zecimilor de milimetru.

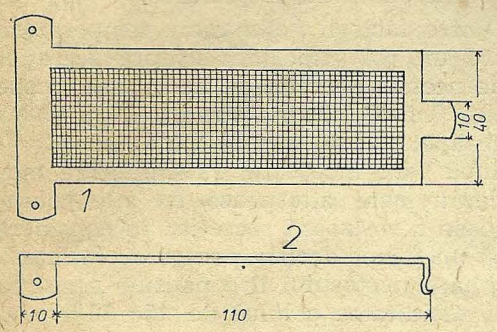


Fig. 3. *1* — Capacul desfăşurat cu ţesătură ; *2* — Capacul văzut din profil.

DESPRE NECTAR ŞI FACTORII CARE INFLUENŢEAZĂ SECREŢIA LUI

Biol. **Elena GROSU**
Institutul de cercetări pentru apicultură

Existenţa unui lichid zaharat în interiorul florilor este menţionată în scrierile clasicilor antici, iar primele păreri asupra eliminării de nectar se conturează în operele botanistului din evul mediu J. Raelius, care cercetînd acest fenomen foloseşte pentru prima dată termenul de nectar. Vaillant (1717) a fost primul care a denumit „melifere" toate părţile florale care produc o materie zaharată, părţi pe care C. Linné (1735) le-a numit nectarii.

După 1950 s-a acordat o atenţie deosebită fiziologiei nectariilor, căutînd să se descifreze metabolismul celulelor nectarifere, transformările de la nivelul acestora precum şi mecanismul secreţiei de nectar.

Nectarul este secretat de peri glandulari, celule glandulare cît şi glande complexe, în alcătuirea cărora intră ţesuturi diferite (ţesut glandular, conducător). Ţesutul secretor care formează glanda nectariferă prezintă trăsături distinctive faţă de ţesuturile învecinate. Celulele glandulare au talie mică, sînt strîns unite între ele, au protoplasmă densă şi un nucleu mare.

Cantitatea de nectar secretată precum şi calitatea acestuia este condiţionată de aportul de apă şi asimilate spre organul glandular. Nectariile în alcătuirea cărora intră vase conducătoare formate exclusiv din floem emit un nectar bogat în zahăr ; cele cu floem şi zylem în proporţii egale, un nectar cu concentraţie medie în zahăr, iar cele cu elemente ale zylemului predominante, secretă un nectar mai diluat.

Cercetările privind structura electronomicroscopică a nectariilor au arătat modificări ale ţesutului secretor în faza de activitate maximă glandulară, comparativ cu faza anterioară şi posterioară acestei activităţi. Cercetările biochi-

mice metabolice efectuate în diferite faze de activitate ale țesutului nectarifer au arătat că țesutul secretor se comportă în cele mai multe cazuri ca o zonă unde tranzitează glucidele provenite din sucul floemic transformat la acest nivel printr-o activitate glandulară specifică și eliminat activ sub formă de nectar.

În nectarul secretat glucidele constituie fracțiunea cea mai importantă, deși concentrația lor variază de la o specie la alta. La angiosperme se întîlnesc 3 tipuri de nectar : nectar în care predomină zaharoza, nectar cu procente egale de zaharoză, fructoză și glucoză și nectar în care predomină glucoza și fructoza. Nectarul conține și alte glucide ca rafinoza, maltoza, melibioza și în concentrații mici acizi organici, aminoacizi, amide, peptide, albumine, vitamine, enzime, substanțe aromatice precum și compuși anorganici.

Procesele biochimice complexe care au loc la nivelul țesutului glandular în timpul elaborării și secreției de nectar sînt evidențiate și de intensitatea ridicată a respirației la nivelul țesutului nectarifer comparativ cu țesuturile învecinate ceea ce constituie un argument convingător în acest sens.

În ceea ce privește secreția nectarului elaborat se consideră că fenomenul se realizează sub două forme : prin formarea de vezicule de secreție în citoplasmă și deschiderea lor la exterior traversînd membrana celulară și prin trecerea substanțelor spre exterior în stare moleculară sau ionică.

Momentul optim al secreției de nectar variază în cursul zilei de la o specie meliferă la alta. Plante ca floarea-soarelui, isopul, salvia înregistrează un maxim de secreție în orele de dimineață în timp ce teiul alb în orele de după amiază. În acest sens intensitatea zborului albinelor este determinat de intensitatea secreției de nectar.

Capacitatea nectariferă precum și concentrația nectarului în zahăr variază în general în funcție de specie, varietate, vîrsta plantei, poziția florilor pe plantă sau în inflorescență, stadiul înfloririi precum și în funcție de condițiile pedoclimatice.

Diferențe considerabile s-au constatat între speciile și varietățile de lucernă și trifoi, de asemenea între plante de unu, doi și trei ani. La arbori, în general, vîrsta de 20—40 ani reprezintă vîrsta secreției maxime de nectar. Referitor la poziția florilor pe plantă s-a constatat că la tei florile de pe ramurile superioare produc nectar în cantitate mică comparativ cu florile de pe ramurile inferioare, dar cu o concentrație mai mare în zahăr. În ceea ce privește poziția florilor pe inflorescență, s-a constatat la facelia că florile de la baza inflorescenței conțin mai mult nectar decît cele situate în vîrful inflorescenței.

De obicei secreția nectarului începe odată cu deschiderea florilor pînă la dezvoltarea lor totală, apoi descrește încetînd odată cu fecundarea.

Dintre factorii climatici temperatura are un rol important asupra secreției de nectar. Secreția de nectar nu începe sub +10°C, devine optimă la 20—32°C și apoi scade treptat pînă la +35°C după care încetează. Precipitațiile moderate care alternează cu zile călduroase favorizează secreția. Se consideră că un factor decisiv pentru secreția optimă a nectarului îl constituie aerisirea și umiditatea solului de 45—75%.

Tipul de sol influențează, de asemenea, secreția de nectar.

Efectul îngrășămintelor minerale asupra secreției de nectar se manifestă prin sporirea secreției fiecărei flori și indirect prin creșterea numărului de flori pe plantă și unitatea de suprafață. Azotul în cantități excesive are efect defavorabil asupra secreției în timp ce fosforul, magneziul și calciul au efect favorabil, contribuind la creșterea cantității de nectar secretat.

Cunoașterea modului în care acționează acest complex de factori asupra secreției de nectar crează posibilitatea estimării producției de miere.

Cercetări microscopice cu privire la influența factorilor interni asupra producției de nectar *

Dr. ing. **I. CÎRNU**, biol. **Elena GROSU**
Fl. TACINA și ing. **Gr. FOTA**
Institutul de cercetări pentru apicultură

Producția de nectar este influențată de o serie de factori externi (biotici și abiotici) și factori interni (genetici), care se manifestă în complex în faza de înflorire a plantelor melifere. Dacă factorii externi prezintă o largă variabilitate de la an la an și de la o zonă la alta, în raport cu evoluția condițiilor pedoclimatice, factorii interni sînt caracteristici unei specii, varietăți, etc., fiind condiționați genetic.

În vederea cunoașterii influenței acestor factori asupra producției de nectar, numeroși specialiști au întreprins cercetări în acest sens stabilind o serie de indici și corelații, care au servit la o mai justă caracterizare și interpretare a procesului intim de secreție.

Totodată, paralel cu dezvoltarea și modernizarea apiculturii în țara noastră, s-au inițiat o serie de lucrări privind îmbunătățirea resurselor nectaro-polenifere, între care și însemnate lucrări de selecție la unele din principalele plante melifere, ca facelia (Phacelia tanacetifolia), floarea-soarelui (Helianthus annuus L.) și salcîm (Robinia pseudacacia). Mai recent, ca urmare a cerințelor producției silvo-apicole s-a acordat o deosebită atenție lucrărilor de identificare în masive și înmulțirea de varietăți și forme noi de salcîm cu înflorire tardivă și precoce, care să asigure o prelungire a perioadei de înflorire și respectiv a duratei de secreție.

Paralel cu aceste lucrări în anul 1978 s-au efectuat cercetări microscopice (optice și electronice) în vederea studierii structurii țesutului nectarifer și a proceselor de diferențiere celulară la Robinia. Aceste cercetări vor permite stabilirea unor corelații între elementele țesutului glandular și producția de nectar, constituind o fundamentare teoretică pentru lucrările de selecție.

*) Referat prezentat la cel de-al XXVII-lea Congres Internațional de Apicultură al APIMONDIA, Atena — Grecia, 1979.

MATERIAL ȘI METODA DE LUCRU

Ca material experimental s-a folosit țesut glandular provenit de la flori de Robinia pseudacacia var. vulgaris (salcîm alb) și R. pseudacacia var. decaisneana (salcîm roz) recoltate în fenofaza de înflorire generală.

Pentru studiile histologice țesutul nectarifer a fost fixat în Bouin și Carnoy și colorat monocrom cu hemalaun Mayer, conform tehnicilor de rutină.

Studiul ultrastructurii țesutului nectarifer s-a realizat pe fragmente de țesut fixate în glutaraldehidă (3%) și acid osmic (1%), în tampon cacodilat de sodiu 0,1 N timp de 1—3 ore iar ultrastructurile s-au colorat conform metodei Peynolds.

Vizualizarea s-a efectuat la microscopul electronic Jem 7 la o putere de accelerație de 80 kW.

Determinările cantitative de nectar s-au executat folosind capilare de sticlă cîntărite la o balanță de torsiune înainte și după recoltarea nectarului.

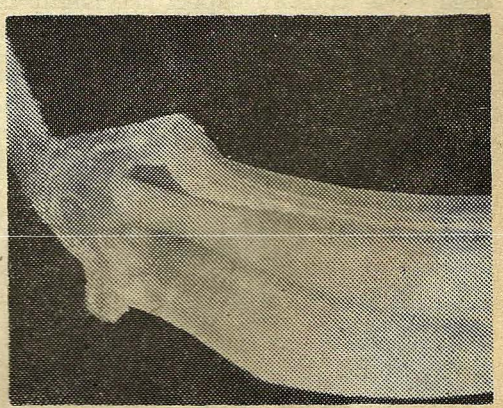


Fig. 1. Secțiune longitudinală — manuală — la nivelul glandelor nectarifere de la Robinia pseudacacia (burlet bazal proeminent)

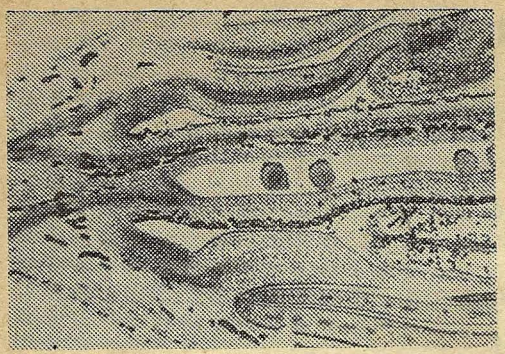


Fig. 2. Secţiune histologică longitudinală prin floare de Robinia pseudacacia

REZULTATE ŞI DISCUŢII

Ţesutul nectarifer la Robinia este localizat în vecinătatea ovarului, în interiorul tubului format din filamentele concrescute ale staminelor. Suprafaţa glandulară se prezintă sub forma unui burlet înalt şi proeminent (fig. 1). La salcîmul roz suprafaţa glandulară este mai dezvoltată comparativ cu salcîmul alb. În secţiunea longitudinală prin floare, ţesutul nectarifer apare compact, de culoare închisă, situat la partea bazală internă a staminelor concrescute (fig. 2).

Celulele care alcătuiesc ţesutul glandular prezintă trăsături distinctive faţă de ţesuturile adiacente, fiind mai mici, cu conţinut citoplasmatic bogat, nuclei centrali voluminoşi şi spaţii intercelulare foarte reduse sau absente (fig. 3) ceea ce le conferă aspect meristematic. Analizînd comparativ ţesutul glandular la cele două varietăţi de salcîm (alb şi roz) se constată diferenţe, care vizează numărul de rînduri de celule, ce formează ţesutul nectarifer. Acest fapt, prezintă importanţă practică deoarece permite stabilirea potenţialului nectarifer al unei specii pe cale microscopică, rezultatele nefiind afectate de factorii meteorologici. Observaţiile de mai sus sînt în concordanţă cu rezultatele analizelor de nectar efectuate concomitent la cele 2 varietăţi de Robinia. Datele obţinute arată că valoarea în zahăr la Robinia pseudacacia var. decaisneana (salcîm roz) înregistrează valori superioare, în medie 167,0 faţă de 73,2 la Robinia pseudacacia var. vulgaris (salcîm alb).

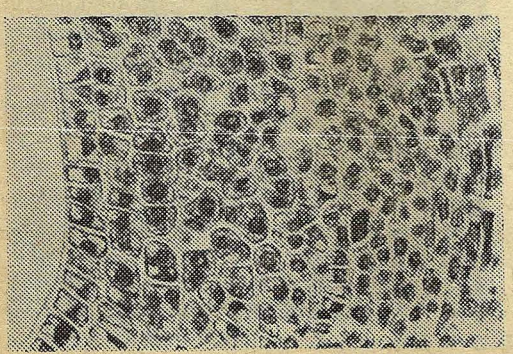


Fig. 3. Secţiune histologică prin ţesutul nectarifer la Robinia pseudacacia

Fig. 4. Plastide cu incluziuni de amidon.

Observaţiile electronomicroscopice a celulelor nectarifere în faza de secreţie a nectarului, au evidenţiat cîteva particularităţi la Robinia pseudacacia şi anume : frecvenţa plasmodesmelor, extinderea plasmalemei şi fluctuaţiile morfologice şi structurale ale plastidelor. La nivelul anvelopei plastidiale au fost surprinse imagini interesante de invaginare şi evaginare a acesteia la acelaşi nivel, între două plastide foarte apropiate cu formarea de corpi multilamelari în cavitatea de invaginare. Prin intermediul invaginărilor anvelopei plastidiale sînt favorizate schimburile de substanţe cu citoplasma, mai ales în faza de activitate glandulară maximă. În stroma plastidială se găsesc incluziuni de amidon care prezintă variaţiile cele mai semnificative în corelaţie cu activitatea glandulară. (fig. 4). Importanţa amidonului a fost re-

(Citiţi continuarea articolului în p. 22)

Să cunoaştem condiţiile de calitate ce trebuie să le îndeplinească produsele apicole ce se livrează pentru fondul de stat.

CEARA DE ALBINE

Ing. **N. NICOLAIDE**

Ceara naturală de albine este un produs al metabolismului acestora, fiind un produs organic complex, care este secretat de către glandele cerifere din abdomen, după un consum abundent de miere şi păstură. Din punct de vedere chimic, ceara are o componenţă complexă, asemănătoare cu cea a grăsimilor organice.

Ceara de albine se preia de la producători conform condiţiilor prevăzute de către Standardul de stat nr. 3064/1/2/3/1974, care la capitolul 1 stabileşte condiţiile tehnice de calitate pe care trebuie să le îndeplinească ceara naturală de albine la preluarea de la producătorii din sectorul de stat şi cooperatist, precum şi de la producătorii individuali.

Standardul se referă la ceara naturală de stupină obţinută prin diferite procedee din faguri sau reziduuri de faguri, necondiţionată :

După proprietăţile organo-leptice, ceara de albine se preia pe 4 clase de calitate :

— calitate superioară ;
— calitatea I ;
— calitatea a II-a ;
— calitatea a III-a.

Condiţii tehnice de calitate. Proveniența şi proprietăţile organoleptice la cele patru calităţi de ceară prevăzute în standard sînt astfel precizate :

Proveniența : Ceara superioară provine din topirea căpăcelelor rezultate de la extracţia mierii din faguri în care nu s-a crescut puiet şi din faguri rezultaţi din rame clăditoare. Ceara de calitatea I provine din topirea căpăcelelor rezultate la extracţia mierii, din fagurii în care s-a crescut puiet, crescături de ceară şi faguri noi.

Ceara de calitatea a II-a provine din topirea fagurilor vechi, precum şi din faguri vechi şi reziduuri de faguri prin presare la cald.

Ceara de calitatea a III-a provine din reziduuri de faguri prin presare la cald sau din reziduuri de faguri prin folosirea de solvenţi organici.

Culoarea pentru ceara superioară este albă, uniformă în toată masa calupului. În calitatea I culoarea este gălbuie pînă la galbenă, uniformă în toată masa.

La calitatea a II-a culoarea variază de la galben, brună deschis sau cenuşiu deschis, cu nuanţe gălbui, galben închis, galben portocaliu pînă la brun, uniformă cu cel puţin în jumătatea superioară a blocului ; în partea de jos a blocului se admite o culoare mai închisă şi neuniformă.

La calitatea a III-a, culoarea este de galben închis-portocaliu cu reflexe roşietice pînă la brun închis iar în spărtură culoarea este neuniformă, mai deschisă în mijlocul blocului.

Mirosul, caracteristic, plăcut, fără miros străin de hidrocarburi adăugate în scopul falsificării.

Consistenţa. Frămîntată între degete devine plastică, fără luciu pronunţat, uşor amorfă, puţin lipicioasă, se lipeşte puţin de cuţit şi nu se lipeşte de dinţi, nu lasă urme de grăsime pe degete, în formă de fir se rupe scurt, presată în foi subţiri este omogenă, transparentă, fără luciu în cazul calităţii superioare, I-a şi a II-a şi cu aspect amorf la calitatea a III-a.

REGULI PENTRU VERIFICAREA CALITĂŢII

Blocurile, plăcile etc. de ceară, se verifică bucată cu bucată în ce priveşte proveniența şi proprietăţile organoleptice şi se încadrează în clasele de calitate prevăzute în tabela ce urmează :

Calitatea	Superioară, I-a și a II-a	Calitatea a III-a
Corpuri străine și adausuri provenite din falsificări	lipsă	lipsă
Densitate relativă la 20°C	0,956—0,970	0,930—0,964
Punct de topire (prin alunecare), °C	64—66	62—65
Indice de duritate, grade	25—30	29—48
Indice de refracție n D	1,4430—1,4571	1,4430—1,4490
Indice de aciditate, mg KOH/g	17,50—21,40	17,00—20,00
Indice de saponificare, mg KOH/g	87,00—102,00	84,00—94,00
Indice de esteri, mg KOH/g	70,00—83,00	68,00—78,00
Materii volatile la 105°C, % max.	1	1
Indice de raport	3,50—4,40	3,50—4,50
Indice Buchner, mg KOH/g	2,50—4,10	—

Proprietățile fizice și chimice se verifică la toate blocurile, plăcile etc., care prezintă semne de falsificare sau de degradare. Indicele de duritate și indicele Buchner se determină în caz de litigiu.

Pentru verificarea proprietăților fizice și chimice se scot prin spargerea din fiecare din blocurile, plăcile etc. care prezintă semne de falsificare sau de degradare, a cîte două bucăți de circa 150 g, care constituie probele elementare. Fiecare din aceste două probe elementare, se ambalează separat în cîte un pachet, care se leagă, se etichetează și se sigilează. O serie de probe elementare este destinată laboratorului pentru analiză, iar cealaltă se păstrează la producător, timp de 30 zile pentru o eventuală contraanaliză. Pachetele cu probele de rezervă trebuie păstrate într-un loc uscat și răcoros.

Etichetele lipite pe pachetele cu probe de ceară trebuie să conțină următoarele mențiuni :

— numele și adresa producătorului ;
— denumirea produsului ;
— calitatea ;
— STAS 3064/1/1974 ;
— data luării probelor ;
— numele și semnătura persoanelor care au luat probele.

Numele și adresa producătorului se vor înscrie — în vederea unei ușoare identificări ulterioare — de asemenea, pe toate blocurile de ceară, indiferent dacă acestea corespund organoleptic sau urmează să se facă de către laborator analiza fizico-chimică a acestora.

Standardul prevede, de asemenea, în cadrul capitolului 3 — STAS 3064/3/1974, metodele de analiză.

MARCARE, RDEPOZITARE, TRANSPORT ȘI DOCUMENTE

Blocurile, plăcile etc. de ceară, se prezintă la preluare marcate cu denumirea sau inițialele producătorului.

Ceara de albine trebuie să fie depozitată în încăperi curate, uscate și ventilate. Nu se admite depozitarea cerii la un loc cu produse ce emană mirosuri tari (persistente) — petrol, benzină etc. De asemenea, nu se admite depozitarea cerii naturale de albine în aceeași încăpere cu ceară de alte proveniențe. În încăperile de depozitare a calupurilor, plăcilor etc. de ceară se așează pe rafturi, în stive pe pardoseală) în lăzi etc.

Transportul cerii de albine se face cu vehicule acoperite. Toate cantitățile de ceară care se expediază de unitățile de preluare, trebuie să fie însoțite de un certificat de calitate.

Tehnologia și instalația pentru fabricarea șerbetului destinat hrănirii familiilor de albine din fermele apicole

P. EFREMOV
Institutul de cercetări pentru apicultură

Masa de șerbet se obține prin fierberea și baterea siropului din zahăr și alte adaosuri anticristalizatoare (acid citric, etc.).

Șerbetul se prezintă sub forma unei paste de culoare albă cu gust dulce și consistență de cremă. Consistența șerbetului depinde de concentrația siropului, putînd ajunge pînă la fondant.

Din punct de vedere fizico-chimic șerbetul este un sistem heterogen compus dintr-o fază solidă (cristale de zahăr de diferite mărimi), o fază lichidă formată dintr-o soluție saturată de zaharoză în prezența zahărului invertit și o fază gazoasă formată din aerul încorporat în timpul preparării lui.

Prepararea șerbetului se realizează astfel : se cîntăresc materialele conform rețetei stabilite ; zahărul și apa se introduc în cazanul duplicat (cazan cu pereți dubli în care se găsește agentul termic : ulei). Cantitatea de apă se pune atît cît să dizolve cristalele de zahăr. O cantitate mai mare de apă mărește durata de fierbere a siropului și în consecință un consum ridicat de combustibil. Cînd soluția a ajuns, prin fierbere, la temperatura de 112—114°C se adaugă zahărul invertit. Se continuă fierberea pînă cînd siropul ajunge la temperatura de 117—120°C. La această temperatură se oprește fierberea iar siropul poate fi introdus în mașina de fabricat șerbet.

La fierberea siropului trebuie să se țină seama de următoarele :

— procesul de dizolvare a zahărului și fierbere a siropului să se facă în timpul cel mai scurt posibil ;

— siropul de zahăr invertit să se adauge la sfîrșitul fierberii, la temperatura de 112—114°C ;

— după introducerea zahărului invertit să se continue fierberea pînă la temperatura de 117—120°C.

Prepararea zahărului invertit se face sub acțiunea căldurii și a unor acizi organici. Prin procesul de invertire, zaharoza se descompune în două monozaharide : glucoză și fructoză. Ca zahărul invertit să corespundă pentru prepararea șerbetului trebuie să conțină minimum 55% substanță uscată, procesul de invertire să fie de cel puțin 90%, să aibă maximum 6% zaharoză, maximum 100 mg H.M.F./kg și cel mult 2 grame acizi organici/kg sirop.

Pentru invertirea zahărului se procedează astfel : se dizolvă 70 kg zahăr în 60 litri apă fierbinte adăugîndu-se 140 grame acid citric care mai întîi se dizolvă în puțină apă. Soluția obținută se încălzește timp de 70—80 minute la temperatura de 95°C în baie de apă și se amestecă. Este exclusă încălzirea directă la foc.

Gradul de invertire este determinat de durata și temperatura siropului. Prin folosirea a 2 g acid citric/kg în timp de 70—80 minute se realizează o invertire de 95% cu conținut maxim de H.M.F. sub 100 mg/kg. Păstrînd proporțiile se pot prepara cantități diferite de zahăr invertit după necesități.

La prepararea șerbetului trebuie să se reducă la minimum timpul de așteptare a siropului, în stare caldă, pînă la punerea lui în mașina de fabricat șerbet. Odată introdus siropul în mașina de fabricat șerbet important este ca acesta să fie răcit cît mai repede, deoarece pe de o parte soluția de zahăr devine suprasaturată, creîndu-se condiții favorabile unei cristalizări intense, iar pe de altă parte prin răcire vîscozitatea siropului crește, ceea ce împiedică formarea cristalelor de dimensiuni mari. În acest scop, va trebui asigurată pe de o parte răcirea cilindrului și a melcului șerbetierei printr-o circulație abundentă de apă rece, în contracurent, iar pe de altă parte va trebui reglat debitul de sirop ce

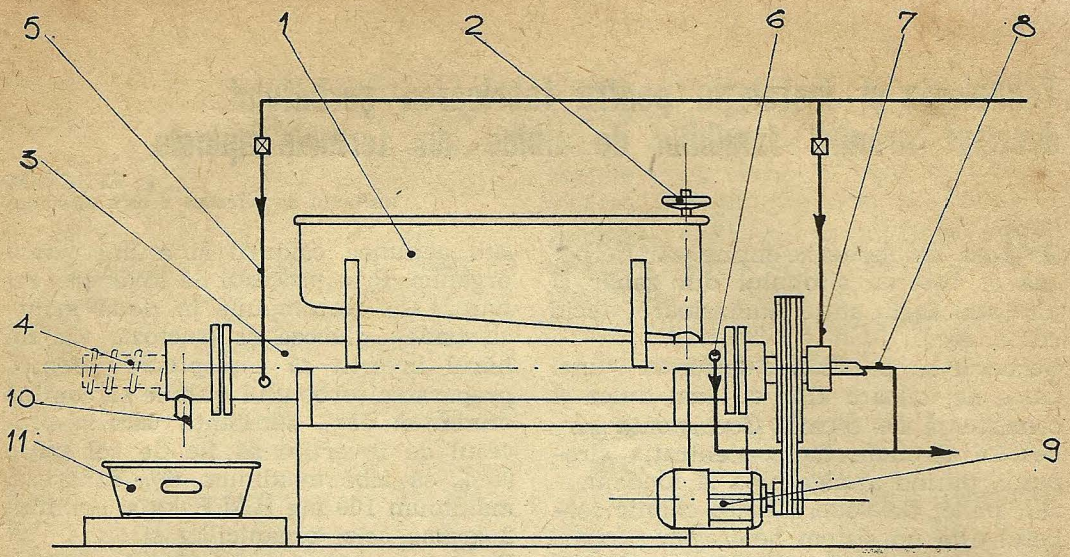


Fig. 1. Maşina de fabricat şerbet : 1 — *cuva de alimentare ;* 2 — *ventil de reglaj ;* 3 — *cilindru ;* 4 *melc ;* 5 — *racord răcire cilindru ;* 6 — *racord evacuare apă cilindru ;* 7 — *racord răcire melc ;* 8 — *racord evacuare apă melc ;* 9 — *electromotor ;* 10 — *ştuţ evacuare şerbet ;* 11 — *vas colectare şerbet.*

intră în cilindru, astfel ca la ieşirea şerbetului din maşină acesta să fie bine bătut.

La începutul procesului de batere, în şerbetieră siropul se tulbură, apoi se albeşte ; consistenţa din lichidă devine vîscoasă formîndu-se masa de şerbet. Acest proces are loc cu atît mai repede cu cît baterea se face mai energic. Baterea energică are ca efect în acelaşi timp formarea de cristale uniforme a căror dimensiuni nu trebuie să depăşească 12 microni.

În final şerbetul se prezintă sub forma unei paste de culoare albă, cu gust dulce şi o consistenţă de cremă.

Faza gazoasă încorporată reprezintă cca 0,0026% din greutatea şerbetului şi cca 2% din volumul lui.

Şerbetul obţinut poate fi ambalat în pungi, cutii, etc.

Reţeta şerbetului simplu : zahăr — 79,00 kg ; sirop zahăr invertit — 30 kg. Apă se pune atît cît să dizolve cristalele de zahăr. Randament — 106,4%.

Utilajele care concură la prepararea şerbetului sînt :

— cazan duplicat (cazan cu pereţi dubli) ;

— maşină de fabricat şerbet (maşină de bătut sirop).

În figura 1 este reprezentată o maşină de bătut sirop (şerbetieră). Această maşină se compune dintr-o cuvă de alimentare (1) prevăzută cu un ventil de reglaj (2), un cilindru cu pereţi dubli (3), pentru răcire în interiorul cărora circulă apă rece alimentată de conductă (5) şi apoi evacuată prin conducta (6). În interiorul cilindrului se găseşte melcul (4) a cărui construcţie permite o circulaţie de apă rece care este introdusă prin coducta (7) şi evacuată prin conducta (8) în scopul răcirii acestuia. În timpul funcţionării maşinii melcul este rotit de motorul electric (9) cu o turaţie de 300—450 t/minut.

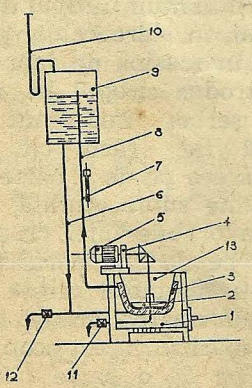


Fig. 2. Instalaţie pentru fiert sirop pentru şerbet : 1 — *cotlon ;* 2 — *paletă de agitare ;* 3 — *ulei mineral ;* 4 — *reductor viteză ;* 5 — *electromotor ;* 6 — *conductă ulei tur ;* 7 — *termometru ;* 8 — *conductă ulei retur ;* 9 — *vas expansiune ulei ;* 10 — *conductă evacuare gaze ;* 11 — *canea evacuare sirop ;* 12 — *canea evacuare ulei ;* 13 — *cazan duplicat.*

Siropul preparat conform prescripţiilor procesului tehnologic este turnat în cuva de alimentare (1). Se dă drumul la apă rece pentru răcirea cilindrului (3) şi a melcului (4). Se pune în mişcare melcul (4) cu ajutorul electromotorului (9). Se deschide ventilul de reglaj (2) lăsînd să pătrundă în interiorul cilindrului siropul din cuva (1). Siropul preluat de paleţii melcului (4) este frecat de pereţii cilindrului răciţi, transformînd siropul într-o masă de şerbet care este evacuată prin ştuţul (10) în vasul colector (11).

Institutul de cercetări pentru apicultură a proiectat o maşină de fabricat şerbet a cărei capacitate este de cca 300 kg şerbet/oră. Această maşină a fost executată şi se poate executa la comandă de către Combinatul apicol al Asociaţiei Crescătorilor de Albine.

În figura 2 este reprezentată o instalaţie de fiert sirop cu cazan duplicat (cu pereţi dubli) cu circulaţie de ulei folosind drept combustibil cărbune, lemn, etc.

Această instalaţie se compune dintr-un cotlon (1) în care este aşezat un cazan (13) cu pereţii dubli, prin interiorul cărora circulă racordat la conductele (6) şi (8) ulei mineral (3) ce se găseşte în vasul de expansiune (9) care asigură circulaţia uleiului încălzit prin pereţii cazanului. Agitarea siropului din cazanul (13) în timpul fierberii este asigurată prin rotirea de către electromotor (5) a paletei (2). Temperatura uleiului din instalaţie este verificată cu termometrul (7) montat pe conducta (8). Deschizînd caneaua (11) siropul este evacuat din cazanul (13). Cu această instalaţie se fierbe siropul necesar preparării şerbetului fără a prezenta pericolul caramelizării.

Pentru fermele apicole instalaţiile de produs şerbet sînt foarte valoroase deoarece la preparaţia şerbetului se pot îngloba o serie de materii nutritive şi stimulente pe de o parte, iar pe de altă parte se uşurează munca şi se elimină risipa.

DIAGNOSTICUL DIFERENŢIAL ÎNTRE ASCOSPHAEROZA ŞI ASPERGILOZA ALBINELOR

Cornelia GÎLCĂ
Institutul de cercetări pentru apicultură

Făcînd parte din cadrul bolilor micotice ale albinelor, ascosphaeroza şi aspergiloza pot produce, în anumite împrejurări create de condiţii nefavorabile de mediu, pagube destul de serioase.

Infecţiile micotice îmbracă de regulă un caracter enzootic. Ele apar la familiile de albine cu deficienţe fiziologice iar cînd toate familiile de albine se găsesc sub impulsul aceloraşi factori debilitari, boala se poate extinde şi să capete caracterul unei epizootii.

Precizarea diagnosticului de micoză se face clinic, pe baza prezenţei formaţiunilor micotice pe larve afectate, albine şi faguri mucegăiţi. Întrucît diagnosticul clinic de micoză nu este întotdeauna suficient pentru aplicarea celor mai bune măsuri de combatere, se impune şi un examen de laborator vizînd cultivarea şi identificarea micetelor existente în probele respective.

DIAGNOSTICUL DIFERENŢIAL BAZAT PE SEMNELE CLINICE

ASCOSPHAEROZA (puietul văros) afectează numai puietul albinelor. Agentul patogen al bolii, care este răspîndit în mediul înconjurător, ajuns pe corpul larvelor, pătrunde prin cuticula acestora, miceliul ciupercii acoperă larvele, determinînd modificarea consistenţei ce devine dură. Deci, semnul caracteristic al bolii îl constituie prezenţa larvelor moarte în celulele fagurilor, larve ce sînt mumifiate, casante, de culoare alb-cenuşiu sau uneori brună, aspect specific unui proces patologic avansat, întrucît la începutul bolii, puietul este moale, de culoare uşor gălbuie. Larvele pot fi uşor detaşate din celule, observîndu-se astfel, deseori, larve moarte atît pe fundul stupului cît

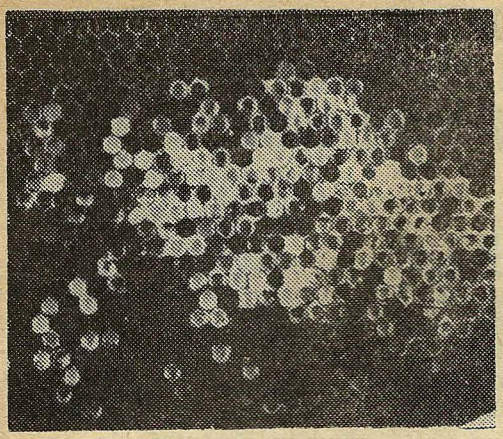


Fig. 1. Fagure cu Ascophaera apis

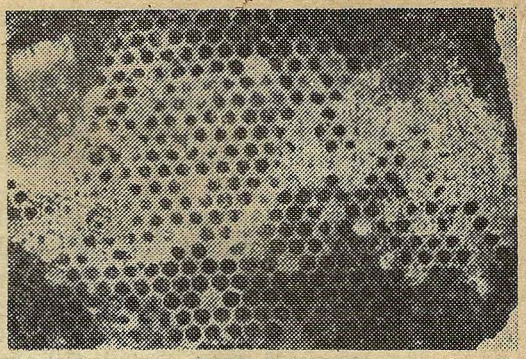


Fig. 2. Fagure cu aspergiloză

și în fața stupului. Uneori, albinele acoperă cu ceară larvele afectate, evitînd răspîndirea bolii.

În fagure se observă o așezare neregulată a larvelor, denumită și așezare în „mozaic". Căpăcelele celulelor cu larve moarte sînt cîteodată ușor scobite. Puietul poate fi atacat în diverse stadii de dezvoltare, manifestări mai aparente existînd însă la larvele în vîrstă de 3—4 zile. Se observă că infecția, la începutul ei, atacă de preferință puietul de trîntor și se propagă apoi la cel de lucrătoare.

În cazul ascosphaerozei, deși albinele nu se îmbolnăvesc, ele sînt totuși purtătoare ale agentului patogen al bolii (fig. 1).

ASPERGILOZA (puietul pietrificat), care la un examen clinic sumar se poate confunda cu ascosphaeroza, este provocată tot de o ciupercă Aspergillus flavus sau uneori Aspergillus niger.

Diagnosticul diferențial se poate face totuși cu ușurință, datorită faptului că în cazul acestei boli, deși larvele afectate au același aspect cu cele bolnave de ascosphaeroză, ele sînt aderente la pereții celulei, albinele neputîndu-le elimina din fagure ; puietul bolnav nu este în „mozaic" ci în grup de larve, prinse în insule verzui de mucegai.

Un alt simptom care diferențiază ascosphaeroza de aspergiloză constă în faptul că aspergiloza afectează și albinele, intre inelele abdominale și toracice ale acestora, observîndu-se același mucegai verzui ca și cel de pe fagure. Prin urmare, aspergiloza provoacă mortalitate atît albinelor cît și puietului (fig. 2).

Un diagnostic de certitudine se face prin completarea examentului clinic cu un examen de laborator, întrucît se pot ivi erori legate de contaminări cu Penicillium, care apare sub forma unui mucegai verzui, în general pe fagurii prost întreținuți, prinzînd atît marginile exterioare ale celulelor cît și albinele moarte din celule.

DIAGNOSTIC DIFERENȚIAL PE BAZA EXAMENULUI DE LABORATOR

Diagnosticul de laborator al ascosphaerozei constă în obținerea și examinarea culturilor de Ascosphaera apis în stare pură, precum și din examinarea la microscop atît a frotiurilor făcute direct din materialul patologic recoltat din teren, cît și a preparatelor native făcute din cultura de Ascosphaera apis (agentul etiologic al bolii).

Mucegaiul de A. apis se însămînțează pe mediul Sabouraud îmbunătățit cu extract de larve. La temperatura de 28°C, în prima fază, se dezvoltă colonii de culoare albă, vătoase. În această fază, cultura examinată la microscop conține hife septate și micelii diferențiate în forme masculine și feminine. Elementele masculine sînt reprezentate prin anteridii iar cele feminine prin oogonii. În urma fuzionării acestor elemente, se formează aparatul de repro-

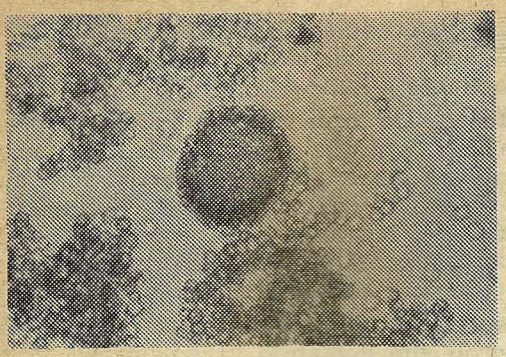


Fig. 3. Aspergillus flavus

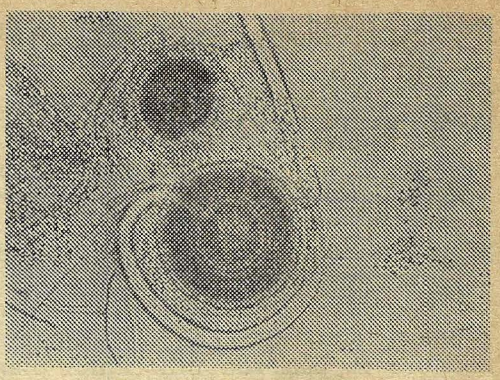


Fig. 4. Aspergillus niger

ducere, care este constituit dintr-o capsulă rotundă, de culoare brun-verzuie, numită ascochist. Culoarea brună a culturilor mai vechi este dată tocmai de această culoare brună a ascochiștilor. În interiorul capsulei ascochistului se găsesc ascosfere pline cu ascospori.

Diagnosticul de laborator al aspergilozei. În etiologia aspergilozei se recunoaște specia Aspergillus flavus și într-o măsură mai redusă Aspergillus niger.

Metodologia cultivării acestora pe medii de cultură este aceeași ca în cazul Ascosphaerei apis, însă aspectul culturii diferă total.

Din punct de vedere morfologic, Aspergillus flavus prezintă conidiofori cu două rînduri de sterigme, conidii rotunde, adesea rugoase, dispuse radiar, de o intensă culoare galben-verde (aceeași culoare avînd-o și cultura) și scleroți de culoare brună (fig. 3).

Aspergillus niger pe mediu de cultură Sabouraud formează colonii de culoare neagră, a căror creștere este rapidă. Temperatura optimă de creștere este 28—30°C.

La examenul microscopic în faza tînără, se observă un miceliu abundent, de culoare gălbuie. Conidioforii, care pot ajunge pînă la 400 microni, se termină cu o veziculă cu pereții groși. Culoarea conidiilor mature este brună, aproape neagră, pe suprafața lor prezentînd două rînduri de sterigme. Sterigmele primului rînd sînt strîns grupate, pe cînd sterigmele celui de al doilea rînd sînt dispuse uniform (fig. 4). Deși diagnosticul diferențial între aceste boli nu prezintă o importanță deosebită din punct de vedere terapeutic, tratamentul celor două maladii fiind același (constînd din administrarea micocidinului, conform prospectului) este totuși necesar a se preciza boala, știut fiind că aspergiloza, spre deosebire de ascosphaeroză, este o zoonoză, adică o boală ce se transmite de la animale la om, respectiv de la albine la om.

De obicei, la om, ciuperca pătrunde la nivelul alveolelor pulmonare sau în special complică leziunile TBC. Ea se poate multiplica în cavernele tuberculoase, se poate multiplica în lumenul bronhiilor, unde constituie aspergiloame bronhice, formînd adevărate colonii în care se găsesc micelii și corpi fructificanți.

Diagnosticul la om se poate preciza prin examen bronhoscopic sau prin examen microscopic și cultural al expectoratului. Un asemenea efect nedorit, se poate evita foarte ușor, luînd niște măsuri de precauție prin purtarea unei măști de tifon la gură și nas în timpul examinării familiilor de albine bolnave. Este indicat a se umecta masca cu un antiseptic sau chiar cu apă pentru a reține sporii ciupercii patogene. Tot atît de indicată este și spălarea mîinilor, precum și purtarea echipamentului de protecție (halat curat), ce va fi fiert după întrebuințare.

INSECTICIDELE ŞI ENTOMOFAUNA POLENIZATOARE

Dr. G. CIURDĂRESCU
I.C.C.P.T. — Fundulea

Producerea de sămînţă la culturile de cîmp cu polenizare entomofilă este strîns corelată de activitatea insectelor polenizatoare. Prezenţa şi activitatea acestora în perioada înfloritului plantelor constituie premiza unei fructificări superioare. De multe ori însă, concomitent cu acţiunea utilă a insectelor polenizatoare, apare şi elementul „nociv" al plantelor şi anume insectele dăunătoare. În asemenea situaţii, cu toate că fructificarea plantelor s-a realizat în bune condiţiuni şi se poate estima o producţie ridicată de sămînţă, atacul dăunătorilor conduce la diminuarea substanţială a cantităţii şi calităţii recoltei. Pentru înlăturarea acestui neajuns, utilizarea insecticidelor s-a impus ca o verigă indispensabilă în tehnologiile de cultură a plantelor.

Rezultatele bune obţinute în urma utilizării antidăunătorilor au condus la o creştere apreciabilă a producerii acestora. Astfel, dacă în 1950 producţia de antidăunători (în cadrul cărora insecticidele ocupă o pondere ridicată) atingea în ţara noastră în jur de 6000 t, în anul 1978 aceasta a atins valori de 46 000 t. Creşterea substanţială a cantităţilor de produse chimice pentru combaterea dăunătorilor a fost determinată atît de creşterea suprafeţelor pe care urmau să se aplice cît şi a numărului speciilor de plante cultivate şi tratate. Luînd în considerare faptul că unele specii de plante nu pot fructifica decît în urma polenizării de către insecte şi în special de către albine (melifere şi sălbatice), utilizarea produselor chimice de combatere a dăunătorilor ridică probleme deosebite.

Avînd în vedere această situaţie s-a impus necesitatea studierii insectelor polenizatoare în corelaţie cu toxicitatea diferitelor produse chimice folosite în combaterea dăunătorilor, dozele de utilizare, modul şi perioada optimă de aplicare a lor.

În cele ce urmează vom analiza sumar, unele rezultate obţinute în ultimele două decenii, privind influenţa ce o au diferite insecticide asupra entomofaunei polenizatoare (cu referiri directe asupra albinelor melifere şi sălbatice).

Deoarece culturile de trifoliene şi în special semincerii de lucernă ridică probleme deosebite în polenizare, vom face unele referiri cu predilecţie la acestea. Pentru o primă exemplificare menţionăm rezultatele obţinute de Johansen şi colab. (1965) în urma tratamentului lucernei în floare cu produsul Malathion ULV în doza de 600 g/ha. În primul rînd ei au identificat, la 3,5 km de locul tratamentului, numeroase albine moarte. Acest lucru s-a datorat faptului că albinele au vizitat florile tratate şi apoi s-au deplasat de la acestea în diferite direcţii. În al doilea rînd autorii au concluzionat faptul că produsul omoară albinele atît datorită toxicităţii ridicate cît şi reziduurilor chiar după 4—5 zile de la efectuarea tratamentului.

Legat de aspectele prezentate anterior este necesar a analiza o situaţie care uneori poate conduce la concluzii eronate. Aceasta se referă la existenţa unor diferenţieri a toxicităţii faţă de albine determinată în condiţii de laborator, comparativ cu aceea constatată în cîmp. În acest sens, Johanson (1965) indică faptul că testările de laborator asupra toxicităţii nu pot indica şi hazardul din cîmp. Astfel, produsul Sevin a avut o toxicitate redusă în testele de laborator, dar în cîmp este foarte riscant de lucrat cu el. Reziduurile continuă să omoare albinele după 12 sau chiar mai multe ore după aplicare. În acelaşi timp produsul Endrin a fost găsit că are o toxicitate ridicată în testările de laborator, dar are o acţiune reziduală scurtă pentru albine în condiţii de cîmp.

Gradul de toxicitate variază şi în funcţie de specia de albină testată. Astfel,

Endrinul este toxic mai puţin de 2 ore faţă de albina meliferă, mai mult de 3 ore pentru Nomia şi peste 24 ore pentru Megachile. În general genul Megachile este mult mai sensibil decît albinele melifere la insecticide.

Insecticidele organofosforice au o toxicitate ridicată pentru albine şi nu pot fi aplicate la culturile în floare. Ca principale insecticide de acest fel sînt : Chlordane, Aldrin, Heptaclor şi Lindan. Ele au o toxicitate reziduală şi sînt periculoase pentru albine.

Numeroşi compuşi organici în special pe bază de arsen sînt foarte toxici şi au o acţiune reziduală lungă pentru albinele melifere.

Deoarece au o activitate reziduală scurtă unele produse organofosforice ca : Trithion, Dibrom, Phostex, Dylox, Delnav, Korlan şi Menason pot fi aplicate pe semincerii în floare, cînd albinele nu se află la cules.

Insecticidele sistematice ca : Phorate, Demeton (Systox) şi Schradan au un pericol mai redus pentru albine deoarece sînt rapid absorbite de plante.

DDT, Methoxychlor, Perthane au o toxicitate moderată în cazul folosirii lor sub formă de stropiri şi pot fi folosite numai seara, cînd nu mai sînt albine pe flori. Toxaphene, Thiodan şi Endrin pot intra în această categorie.

Produsul Schradan are o toxicitate redusă pentru albine şi poate fi folosit fără riscuri în orice timp.

Compuşii dinitro (Karathane), compuşi de origine vegetală (Pyrethrum, Nicotine, Rotenone) şi miticidele (Aramite, Ovex, Kelthane), sînt relativ nepericuloase pentru albine.

Numeroase investigaţii au arătat că DDT şi Sevin sînt considerabil mult mai toxice la temperaturi scăzute faţă de cele ridicate. Insecticidele organofosforice au o acţiune rezidual mai lungă la temperaturi scăzute.

Pe baza analizei rezultatelor obţinute de diverşi autori din ţară şi peste hotare — Baicu (1972) — arată că : „evident aplicarea insecticidelor care în majoritatea cazurilor nu sînt selective — devin astfel foarte periculoase pentru albine. Numeroasele accidente înregistrate în diverse ţări şi chiar la noi au atras atenţia asupra importanţei problemei". Din punct de vedere al toxicităţii pentru albine produsele fitofarmaceutice pot fi clasificate în următoarele categorii :

Grupa 1. *Foarte periculoase :* aldrin, diazinon, lindan, arsenice, diclorfos, malation, azinfos, dimetoat, metilparation, HCH, feniltrotion, paration, carbaril, fosfamidon, clortion, heptaclor.

Grupa 2. *Moderat toxice :* clorbenzilat, endosulfan, forat, DDT, endotin, fosalon, disulfoton, metildemeton, fenclorfos.

Grupa 3. *Relativ nepericuloase :* etion, toxafen, pinetox, metoxiclor, dervis + piretru, kelevan, preparate pe bază de Bacillus thuringiensis, Kelthane, tetradifon, tetrasul, fencaton. Ulterior, acelaşi autor (Baicu, 1975) concluzionează faptul că orice produs chimic de combatere afectează în diferite nivele insectele polenizatoare. Nu se poate vorbi în prezent de un insecticid eficace pentru combaterea unui dăunător fără a afecta negativ insectele polenizatoare.

Avînd în vedere importanţa pe care o prezintă utilizarea insecticidelor în combaterea eficientă a dăunătorilor şi protejarea în aceeaşi măsură a entomofaunei polenizatoare, cercetările efectuate de diferiţi autori au evidenţiat o serie de aspecte legate de nocivitatea insecticidelor şi perioadelor de utilizare. Astfel, Dade şi Johansen (1962) recomandă ca următoarele insecticide să nu fie aplicate niciodată în timpul perioadei înfloritului : Aldrin, BHC, Chlordane, Chlorthion, Diazinon, Dibrom (praf), Dieldrin, Dimethoat, EPN, Guthion, Heptaclor, Lindan, Malathion (praf), Matacide, Methyl Parathion, Metil Trithion, Parathion, Sevin, Zectan.

Klostermeyer (1964) arată că aplicarea tratamentelor de combatere a dăunătorilor trebuie să se facă cu multă precauţie în perioada înfloritului lucer-

nei. Aceasta datorită faptului că albinele polenizatoare sînt în general foarte susceptibile la insecticide. Este indicat ca tratamentele să se efectueze seara, deoarece numărul albinelor melifere cît şi al albinelor sălbatice este mai mic. Chiar şi în cazul stropirilor de seară este indicat să se închidă stupii, să se acopere şi după terminarea tratamentului să se descopere cu atenţie pentru ca albinele să nu vină în contact cu eventualele picături de insecticid.

Baicu (1972) menţionează că aplicarea tratamentelor la pomi în timpul înfloritului sau la culturile semincere trebuie să se facă cu produse care nu afectează sau afectează puţin albinele. Pentru prevenirea accidentelor în perioada de tratamente trebuie anunţate stupinele pentru a feri albinele de contactul direct şi imediat cu soluţiile de stropit. De asemenea, trebuie respectate dozele prescrise deoarece chiar insecticidele relativ nepericuloase, la doze prea mari, pot provoca mortalităţi mari de albine.

O altă cale de evitare a intoxicării albinelor cu pesticide este condiţionarea lor sub formă de granule.

Se pare că unele pesticide, care în stropiri cu volum ridicat (600—1 000 l/ha) nu sînt toxice pentru albine ; aplicate sub formă de volum redus şi ultra redus devin toxice.

F.N.A.M.S. (1973) recomandă următoarele produse ca netoxice pentru albine şi care pot fi folosite în perioada înfloritului leguminoaselor furajele : Pyrethrine, Retinone (Cuberol), Endosulfan (Bromofan, Thiodan, Endofen), Toxafen (Rodiapnen, Camfofen, Soprafen), Dieton (Kilspide, Hylemox, Rhodocide), Phosalone (Dynalone, Azophen, Zolone), Dicofol (Kaltane, Kelthion, Sovifol), Tetradifon (Tedion), Tetrasul (Animert V 101).

Ca o sinteză a cunoştinţelor referitoare la utilizarea insecticidelor, Baicu (1975) indică următoarele măsuri de protejare a insectelor utile printre care şi cele polenizatoare :

1) aplicarea tratamentelor după criteriul pragului minim de dăunare şi în funcţie de evoluţia agenţilor fitopatogeni sau a dăunătorului pentru folosirea unui număr minim de tratamente ;

2) alegerea momentului de aplicare a tratamentelor nu numai în funcţie de criteriile obişnuite de biologia dăunătorilor, fenologia plantei gazdă şi condiţiile climatice ci şi în funcţie de biologia şi ecologia organismelor, utile (implicit şi a insectelor polenizatoare).

3) aplicarea tratamentelor localizate :

a — tratamente pe rînd,

b — tratamente marginei cîmpului de cultură,

c — tratamente în focarele de manifestare a dăunătorilor ;

4) folosirea insecticidelor sistematice aplicate radicular sau foliar ;

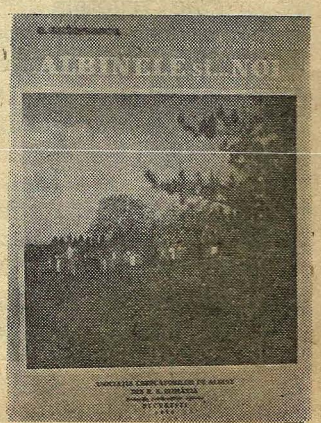
5) înlocuirea tratamentelor generalizate atunci cînd este posibil cu tratarea seminţelor.

ALBINELE ŞI NOI

de **C. ANTONESCU**

O RECENTĂ ŞI DEOSEBIT DE ACTUALĂ CARTE DE TEHNICĂ APICOLĂ !

De vînzare în toate centrele de aprovizionare şi desfacere ale filialelor noastre judeţene



Baze biologice ale rezistenței antipesticidice la dăunători

EXPERIENȚE PE ALBINE CU D. D. T.

Dr. docent **Adelina DEREVICI**
dr. chim. **Victoria NIȚU**

Extinderea utilizării pesticidelor în scopul creșterii productivității agricole a stimulat cercetări menite a ocoli prin variate metode și mijloace, efectele nocive asupra albinelor.

Pornindu-se de la constatarea apariției la unii dăunători a rezistenței antipesticide, cercetătorii studiază mecanismul acestui proces, care este diferit de cel al imunizării.

Din cele constatate asupra fenomenului de rezistență la dăunători se poate presupune aplicabilitatea lui și la insecte utile, după cum reiese din relatările cercetătorilor, privitoare asupra acestor probleme.

A. S. Perry menționează că rezistența depinde de gradul de pătrundere, reținție și dezintoxicația insecticidului.

J. N. Smith consideră ca un factor important apariția a noi enzime elaborate de insecte, denumite *enzime de adaptare*, menționînd ca exemplu, apariția enzimei dehydrochlorinazei, capabilă să degradeze D.D.T.-ul, catalizînd dehidroclorinarea sa.

Alți cercetători ca I.S. March admit că rezistența depinde de un anumit grad de inhibare a enzimei acetylcholinesteraza. Această enzimă are un rol important în propagarea impulsului nervos foarte solicitat în intoxicațiile cu D.D.T. Acest insecticid, liposolubil pătrunde prin tegumente pînă la extremitățile nervoase senzoriale, se răspîndește în organism pe cale endoneurală și apoi prin hemolimfă.

În cursul excitației nervoase se elimină mediatorul chimic acetylcholina care este scindat de enzima acetylcholinesteraza.

R. D. Petukhov constată diminuarea acestei enzime la albine intoxicate cu compuși orgnofosforici la albine intoxicate cu compuși organofosforici.

A. Mansingh constată diminuarea progresivă a enzimei acetylcholinesteraza, pînă la dispariția ei în faza de organic la Blatella germanica.

La insectele rezistente diminuarea enzimei este temporară și revine la valoarea inițială în 24 ore.

R. Chauvin atribuie asemenea aspecte unor proprietăți individuale ale enzimei de a reacționa față de inhibitorii insecticizi. El pretinde că această manifestare ar permite găsirea unor insecticide active numai față de dăunători, nu și față de insecte utile.

Atenția acordată de cercetători rolului enzimei acetylcholinesteraza, privind rezistența, justifică rezistența ei și la albinele intoxicate cu D.D.T. În lucrarea noastră analizăm simptomatologia, mortalitatea și modificările valorice ale enzimei la albinele recoltate din stup în decembrie și mai, intoxicate cu D.D.T. pe diferite căi.

Loturile de albine sînt constituite astfel :

— un lot albine recoltate în luna decembrie ;

— un lot albine martor.

Din lotul de albine recoltate în luna mai, o parte, este supus înghețării la —10°C timp de 60 minute, pentru stabilirea labilității enzimei.

Administrarea D.D.T. se efectuează pe diferite căi :

1. *Prin ingestie :* insecticidul este adăugat mierii nutritive după solvire în apă. După terminarea experienței fiecare albină ingeră 10 micrograme pesticid. Albinele martore sînt menținute în altă încăpere.

2. *Prin contact :* albinele sînt introduse într-un pahar Berzelius căptușit cu un film de cristale DDT depuse pe pereții săi după evaporarea solventului acetonic. Îndată după introducerea albinelor paharul este acoperit strîns cu un tifon dublu.

Pentru determinarea enzimei se majorează în soluție tampon cu adaus de

Tabela 1

Mod de administrare	Perioade de experimentare				
	decembrie		mai		
	Albine de hibernare		Albine vioaie		Albine înghețate
	Enzima	Morta-lit.	Enzima	Morta-lit.	Enzima
Ingerare	4.0	100%	2.3	12%	1.10
Contact	4.0	100%	13.0	25%	1.10
Martore	3.20	—	4.22	—	1.6

nisip numai capul şi triunchiul albinei, care sînt mai bogate în ţesut nervos. Se foloseşte metoda Hestrin. Activitatea enzimatică este exprimată în unităţi/ml corespunzînd cantităţii de enzime care hidrolizează în 60 de minute la 37°C un micromol de acetylcholină — substratul folosit.

Toate aceste manopere sînt efectuate în perioadele amintite anterior, rezultatele raportîndu-se per albină (tabela 1).

În stabilirea reactivităţii albinelor intoxicate semnalăm că albinele intoxicate în decembrie prezintă :

— o fază de latenţă, asimptomatică ;
— o fază de excitaţii cu mers nesigur ;
— o fază critică cu apariţia tremurăturilor, pierdere de echilibru, tulburări respiratorii ;
— urmează moartea.

Aceste simptome sînt mult atenuate la albinele recoltate în luna mai şi intoxicate prin contacte, mortalitatea fiind numai de 25%. Este de menţionat faptul că albinele intoxicate prin ingestie prezintă o atenuare a manifestărilor, mortalitatea fiind mult redusă (12%).

Activitatea enzimei acetylcholinesteraza este exprimată valoric în unităţi per albină în tabela nr. 1.

Din rezultatele valorilor enzimei la albinele recoltate în luna decembrie, reiese o mică diferenţă faţă de martori indiferent de calea de administrare a pesticidului prin ingestie sau contact. Mortalitate 100%.

La albinele prelevate în luna mai, cercetarea labilităţii enzimei faţă de temperatura de 10°C, indică o vizibilă sensibilitate a enzimei şi deci obligaţia de a lua anumite precauţii tehnice.

Interpretarea rezultatelor obţinute pe albinele recoltate în mai vădeşte o comportare mult diferită faţă de aceea a albinelor din decembrie, perioadă în care se găseau în fază de semihibernare.

Mortalitatea redusă (37%) a acestui lot de albine indică o rezistenţă individuală mare, de unde rezultă importanţa preocupării stuparilor de a avea albine cu multă vitalitate, deoarece rezistenţa este un fenomen mult prea complex ca să ţină numai de variaţiunea unei enzime.

CERCETĂRI MICROSCOPICE CU PRIVIRE LA INFLUENŢA FACTORILOR INTERNI ASUPRA PRODUCŢIEI DE NECTAR.

(Continuare din p. 10)

marcată de toţi citologii care au studiat glandele nectarifere considerîndu-l precursor al zaharurilor din nectar.

Analizînd comparativ diferenţierea celulelor nectarifere în diferite faze ale evoluţiei lor se remarcă că între cele 2 varietăţi nu sînt prezente diferenţe semnificative. Se remarcă însă unele aspecte cantitative care se referă mai ales la sistemul plastidial şi ribozomal.

CONCLUZII

1. Numărul mai mare de rînduri de celule ce alcătuiesc glanda nectariferă determină un potenţial nectarifer mai ridicat (valoarea zahărului este de 167,0 la Robinia pseudacacia var. decaisneana faţă de 73,2 la Robinia pseudacacia var. vulgaris) şi poate constitui un criteriu însemnat în lucrările de selecţie.

2. În procesul de activitate a glandelor nectarifere s-au evidenţiat la Robinia pseudacacia cîteva particularităţi care vizează frecvenţa plasmodesmelor, extinderea plasmolemiei şi fluctuaţiile morfologice şi structurale ale plastidelor.

3. În procesul de nectarogeneză nu se constată diferenţe calitative semnificative între cele două varietăţi de Robinia luate în studiu.

FURNICILE

Ing. **Şt. POPESCU**

Furnicile pot provoca pagube însemnate familiilor de albine. Asemănător albinelor furnicile trăiesc în familii formate din : matcă, care la unele genuri poate trăi 15—20 ani, furnici lucrătoare şi indivizi de sex masculin — care apar în perioada de înmulţire a furnicilor. Înmulţirea acestora începe odată cu încălzirea timpului, cînd matca lor depune ouă fecundate, din care rezultă furnici lucrătoare şi ouă nefecundate, din care se nasc masculii. Mătcile se dezvoltă din larve hrănite din abundenţă cu hrană proteică. Tinerele mătci şi furnicile masculi au aripi şi se împerechează în văzduh, după care masculii mor, iar mătcile împerecheate nu se înapoiază la furnicarul lor ci se izolează în pămînt, în orificii bine netezite, în care folosind rezervele de hrană din corpul lor încep să depună ouă. Familia devine numeroasă în al doilea an.

Cele mai agresive genuri de furnici care atacă familiile de albine sînt :

Furnica rufa, furnica de pădure, de culoare roşcat-maron, cu perioada de înmulţire între lunile aprilie-august.

Sasius niger, de culoare aproape neagră, este foarte răspîndită şi constituie cel mai periculos duşman al albinelor.

În mod obişnuit, furnicile, după ce atacă stupul, se retrag seara în furnicarul lor, dar sînt şi cazuri cînd ele îşi organizează cuibul chiar în stup, dincolo de diafragmă şi pot distruge familii întregi de albine sau să reducă mult din capacitatea lor productivă.

Combaterea furnicilor. Se recomandă ca familiile de albine să fie puternice, stupii să fie în stare foarte bună şi în prealabil să deţinem informaţii precise asupra zonelor bîntuite de furnici.

În caz de atac furnicarele situate în apropierea stupinelor se vor desface, de preferinţă seara, sau cu ajutorul unui ţăruş se vor face cîteva găuri în furnicar, peste care se va turna petrol, păcură, apă fiartă sau var nestins. De asemenea, se pot folosi vase cu sirop de zahăr cu adaos de insecticide, acoperite cu sită deasă de sîrmă, care se vor pune sub stupi sau pe potecile stupinei.

Există şi alte substanţe şi chiar plante care pot izgoni furnicile, fără a pricinui daune albinelor. Astfel, o cîrpă moale îmbibată cu ulei de floarea-soarelui, cu care ungem hrănitoarele, podişorul, pernele, fundul şi chiar peste acoperişul stupilor, face ca furnicile să părăsească stupul atacat.

Naftalina, de asemenea, acţionează asupra furnicilor.

Personal folosesc cu rezultate bune superfosfatul împrăştiat sub fundul stupilor şi între stupi.

Frunzele verzi de pelin puse sub fundul stupului sau apa în care a fiert pelinul cu un adaos de cinci grame de sare de bucătărie la un litru de soluţie, stropită în jurul stupilor, izgoneşte furnicile. De asemenea, frunzele verzi de tomate sau de ceapă, puse sub capacul stupului fac ca furnicile să părăsească stupii.

Nu este admis să nesocotim însă rolul furnicilor în combaterea biologică a unor dăunători ai pădurilor, considerată astăzi în lume ca una dintre cele mai moderne căi de apărare a producţiei alimentare şi a calităţii produselor agricole, dat fiind lipsa de toxicitate, eliminarea poluării, eficienţa reală în cîmp ca şi respectarea echilibrului biologic.

Pentru acest motiv nu este indicat să desfiinţăm furnicarele situate la o distanţă mai mare faţă de stupină ci trebuie doar să apărăm familiile de albine împotriva atacului furnicilor cu ajutorul mijloacelor ce ne stau la îndemînă.

sectorul TEHNIC A.C.A. VĂ INFORMEAZĂ

OMOLOGAREA UNOR NOI PRODUSE ȘI UTILAJE APICOLE

În ziua de 14 iulie a.c. au fost omologate de către Comisia de omologare a Comitetului Executiv al Asociației Crescătorilor de Albine din R. S. România o serie de produse și utilaje apicole noi, care vor fi date în producție în cadrul unei serii experimentale în anul 1980 :

— biostimulator apicol „APIFORT"

— afumător cu capac bombat ;

— colector de polen la urdiniș, CPU-1.

CURS INTERNAȚIONAL PENTRU SPECIALIZARE ÎN APICULTURĂ ORGANIZAT DE APIMONDIA LA CĂCIULAȚI-ILFOV

La începutul lunii august, APIMONDIA în colaborare cu FAO, a organizat la București un curs internațional de specializare cu tema „Tehnologia și economia apicolă".

Cursurile care au prezentat un deosebit interes pentru participanți — s-au desfășurat la centrul de pregătire al APIMONDIEI din Căciulați Ilfov.

MANIFESTĂRI INTERNAȚIONALE ALE APIMONDIA

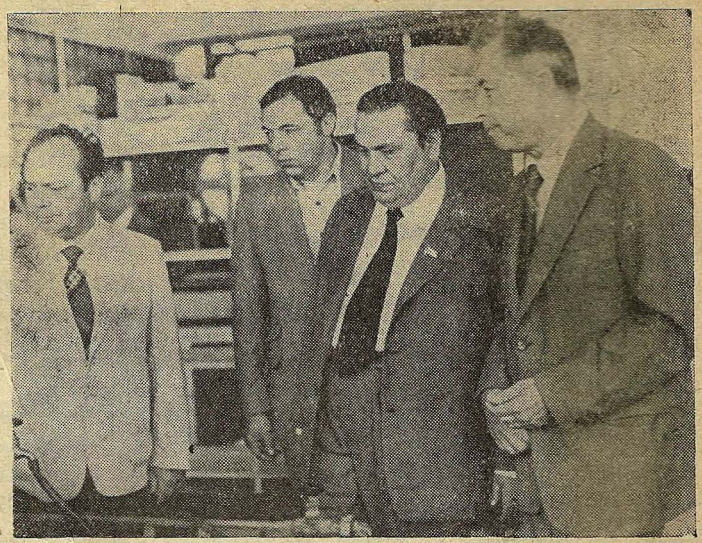
● *Zi internațională de apiterapie*, 4 sept. 1980, Bordeaux — Franța, cu ocazia Congresului național al apiculturii franceze.

● Simpozion de apicultură pastorală, octombrie 1980, Spania.

● Simpozion de polenizare a marilor livezi, august 1981, Chișinău — U.R.S.S.

VIZITA TOVARĂȘULUI ZIA NURIEVICI NURIEV, VICEPREȘEDINTE AL CONSILIULUI DE MINȘTRI AL U.R.S.S. LA COMPLEXUL APICOL A.C.A.

În dimineața zilei de sîmbătă 12 iulie a.c., Zia Nurievici Nuriev, vicepreședinte al Consiliului de Miniștri al U.R.S.S., însoțit de Marin Constantin, adjunct al ministrului agriculturii și industriei alimentare, au făcut o vi-



zită de lucru la Complexul apicol al Asociației Crescătorilor de Albine din R. S. România.
Oaspeții au fost întîmpinați de prof. dr. ing. V. Harnaj, președintele A.C.A. și de alte cadre de conducere ale Asociației, Institutului de cercetări pentru apicultură și Combinatului apicol.

CÎTEVA PLĂCUTE IMPRESII DE LA CURSURILE DE INSTRUIRE TEORETICĂ ȘI PRACTICĂ ÎN APICULTURĂ DE PE LÎNGĂ STAȚIA ZONALĂ DE AMELIORARE ȘI PRODUCERE A MĂTCILOR DE LA MALIUC-TULCEA

● **Gr. BRĂTIANU, secretar tehnic la Filiala A.C.A. jud. Constanța :**

În perioada 11—17 mai a.c., primul grup organizat de către Filiala A.C.A. județ Constanța, a participat timp de o săptămînă la Maliuc la cursurile de instruire teoretică și practică în apicultură, desfășurate de această dată sub conducerea biolog. M. Drăgan, cercetătoare din cadrul Institutului de cercetări pentru apicultură.

Cursanții au fost mai întîi instruiți teoretic în laboratorul și sala de cursuri ale Stației zonale de ameliorare și producere a mătcilor de pe platforma „Apicola" (fostă Cioban Gîrla), situată la 5 km nord de Maliuc, după care s-a trecut la demonstrații practice în cadrul stupinei stației zonale.

În restul timpului, apicultorilor cursanți li s-au oferit pentru agrement 2 bărci, cu ajutorul cărora s-au putut deplasa și admira minunata Deltă, practicînd cu succes și pescuitul sportiv.

Întorși acasă, constănțenii au trecut la aplicarea în stupinele lor a cunoștințelor noi acumulate, exprimîndu-și totodată pe deplin mulțumirea lor Comitetului Executiv al Asociației Crescătorilor de Albine și Institutului de cercetări pentru apicultură pentru ocazia oferită.

● **P. BASARAB, student în anul IV al Institutului agronomic „N. Bălcescu" — București :**

În scopul documentării pentru întocmirea lucrării mele de diplomă: „Cercetări privind flora meliferă din Delta Dunării, probleme speciale de stupărit pastoral și balanța meliferă", mi-am petrecut vara anului 1980 în Delta Dunării, la Cioban — Gîrla — Maliuc, în cadrul Stației zonale de selecție și producere a materialului biologic a Institutului de cercetări pentru apicultură al A.C.A.

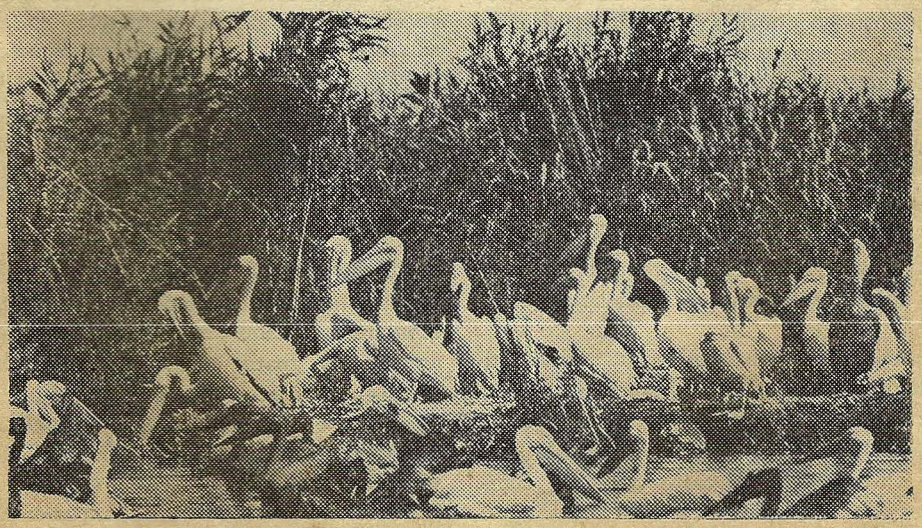
Prilejul oferit de către prof. dr. ing. V. Harnaj, președintele Asociației Crescătorilor de Albine din R. S. România și al APIMONDIA a constituit astfel pentru mine o ocazie unică de a-mi efectua cercetările în condiții optime, cu atît mai mult cu cît am avut prilejul de a participa aproape la toate cursurile de instruire teoretică și practică în apicultură desfășurate aici în 24 de serii de cîte 6 zile și frecventate de apicultori începători și avansați din întreaga țară sub conducerea unor cadre de înaltă calificare ale Institutului de cercetări pentru apicultură.

Am avut astfel posibilitatea ca pe lîngă cercetările mele în Delta Dunării privind plantele melifere spontane și cele cultivate, balanța meliferă și calculul acesteia etc., să-mi însușesc și temeinice cunoștințe în domeniul creșterii și întreținerii albinelor și în mod special a mătcilor, în producerea lăptișorului de matcă, recoltarea și conservarea polenului și propolisului, în producerea, recoltarea și conservarea păsturii ș.a.m.d.

Splendidele condiții de cazare, posibilitatea efectuării unor plăcute plimbări de agrement prin canalele liniștite și tăcute ale Deltei ca și practicarea în timpul liber a pescuitului sportiv, au lăsat în memoria mea amintirea unor clipe unice petrecute în acest feeric colț de țară.

Pentru toate acestea, mulțumesc din inimă Comitetului Executiv al Asociației Crescătorilor de Albine și personal prof. dr. ing. V. Harnaj, ca și cercetătorilor Institutului de cercetări pentru apicultură, care mi-au oferit prilejul de a deveni un pasionat admirator al albinelor și de a-mi însuși tehnica de creștere și întreținere a acestora.

Un nou lot de apicultori sosind la cursuri cu frumoasa barcă cu motor a organizației noastre



Pelicani în Delta Dunării

Filiala A. C. A. jud. Timiş

POPULARIZARE, INIŢIERE ŞI PERFECŢIONARE PRIN DIVERSE FORME DE ÎNVĂŢĂMÎNT APICOL

V. POPESCU
Secretarul Cercului apicol Timişoara

Asemenea înţeleptei zicale româneşti care glăsuieşte că „omul gospodar îşi face căruţă iarna şi sanie vara" tot aşa se spune că „apicultorul harnic recoltează miere vara din învăţătura însuşită iarna".

Pornind de la aceste adevăruri populare, stuparii bănăţeni şi-au făcut o profesie de credinţă din cea de-a doua pasiune a lor — apicultura — pe care în sezonul de toamnă-iarnă şi-o însuşesc prin diverse forme de învăţămînt, iar în sezonul activ de primăvară-vară o traduc în fapte.

Pentru a veni în sprijinul apicultorilor, cercul apicol Timişoara a organizat mai multe forme de învăţămînt, potrivit cerinţelor actuale mult sporite, impuse de stadiul actual de dezvoltare a apiculturii, precum şi în funcţie de nivelul de pregătire a apicultorilor cursanţi.

Astfel, atît pentru anul trecut cît şi pentru anul de învăţămînt apicol 1980/1981 au fost organizate : un curs de iniţiere în apicultură — pentru începători ; un curs de perfecţionare pentru apicultorii avansaţi ; un ciclu de conferinţe pe teme apicole, accesibile tuturor apicultorilor ; mese rotunde în cadrul cabinetului tehnic şi efectuarea unor schimburi de experienţă între apicultorii experimentaţi şi cei începători.

La toate aceste forme de învăţămînt participă atît membrii asociaţiei noastre, fie avansaţi, cît şi simpatizanţii acestei îndeletniciri, dornici să pătrundă în tainele stupăritului.

Cursurile apicole de masă sînt organizate potrivit programei analitice-unice, întocmită de Comitetul Executiv al Asociaţiei Crescătorilor de Albine din R. S. România, iar temele sînt predate de către cele mai competente cadre apicole desemnate dintre cei mai experimentaţi apicultori de pe plaiurile bănăţene (Gh. Matei, L. Vlădescu, P. Laichici şi alţii).

De un larg interes în rîndul timişorenilor se bucură ciclul de conferinţe apicole lunare, atît datorită varietăţii temelor abordate cît şi datorită prestigiului de înaltă ţinută profesională de specialitate al conferenţiarilor, cadre din învăţămîntul universitar şi din Institutul de cercetări pentru apicultură al A.C.A. Astfel, în cursul anului trecut au conferenţiat : conf. univ. dr. ing. Carmen-Lia Spătaru (Al XXVII-lea Congres Internaţional al APIMONDIEI); dr. ing. I. Rusu (Noi orientări în combaterea bolilor la albine); ing. N. Borcescu (Rentabilizare prin diversificarea producţiei apicole); ing. S. Onea (Produsele apicole în apiterapie şi Tehnologia producerii lăptişorului de matcă); ing. B. Panaitescu (Noutăţi în tehnologia apicolă); Gh. Matei (Căile de sporire a productivităţii muncii în apicultură) ş.a. De asemenea, pentru anul 1980/1981 sînt prevăzute a fi dezbătute în continuare teme de actualitate care să prezinte un larg interes pentru o gamă cît mai largă de participanţi de la simpatizanţi la începători şi avansaţi în practica apicolă, de la simpli consumatori la consumatori apiterapici şi consumatori producători.

În cursul anului trecut au fost, de asemenea, deosebit de apreciate mesele rotunde şi schimburile de experienţă organizate sub conducerea unor iscusiţi şi experimentaţi apicultori ca : R. Buza, prof. Gh. Milin, L. Vlădulescu. Avînd în vedere numărul mare de participanţi şi interesul acestora manifestat prin discuţiile purtate cu pasiune pe probleme de actualitate în practica creşterii şi întreţinerii, a dimensionării stupinelor, a practicării stupăritului staţionar sau pastoral, a pavilioanelor apicole, eficienţă economică prin diversificarea producţiei apicole ş.a. toate aceste probleme vor fi reluate şi în acest an prin actualizarea lor în funcţie de condiţiile din zonă, tot în cadrul unor astfel de manifestări la care sînt invitaţi să participe cît mai mulţi apicultori : mese rotunde, schimburi de experienţă, conferinţe pe teme apicole etc.

Redactat de Institutul Internațional de Tehnologie și Economie Apicolă al Apimondia — București

Mijloace biologice de luptă contra dăunătorilor și efectul lor asupra albinelor

Într-o trecere în revistă asupra mijloacelor biologice de luptă contra dăunătorilor și efectul lor asupra albinelor autorii menționează că unul din avantajele mijloacelor biologice față de insecticidele chimice ar fi specificitatea lor relativă față de gazdă și deci lipsa de efect asupra formelor superioare de viață. Cu toate acestea este întotdeauna necesar să se examineze efectul lor asupra insectei gazdă, mai ales cînd aceasta este o insectă folositoare cum este albina meliferă.

Autorii menționează cîteva teste în acest sens. CANTWELL și alții 1972, au testat bacterii, mai ales *Bacillus thuringiensis* — diferite varietăți și fracții ale complexului toxi-infecțios. Deși s-a constatat că nici una din acestea nu are efect negativ asupra albinelor (nici la testele în cîmp) toate preparatele comerciale sînt produse dintr-o varietate de *B.t.* care nu eliberează exotoxină, căci în unele teste de laborator au fost înregistrate unele efecte dăunătoare asupra albinelor cauzate de anumite varietăți de *B.t.* datorită exotoxinei.

Bacillus thuringiensis omoară larvele de găselniță *(Galleria mellonella),* dar din păcate, în practică nu dă rezultate eficiente care să permită un control total în colonii sau pe fagurii păstrați în magazie.

DAVIDSON și alții au făcut teste cu *Bacillus sphaericus* (varietatea SSII-1) (care atacă larvele de țînțari) și au constatat că nu afectează nici longevitatea albinelor adulte eclozionate după aplicare, nici producția de puiet. CANTWELL și LEHNERT (1978) care au confirmat aceste rezultate, au comunicat, de asemenea, că nici *Bacillus moritai* nu are efect negativ asupra albinelor.

Testele cu virusuri (care sînt deosebit de eficienți în omorîrea fluturilor în stadiul în care distrug frunzele și a moliilor) au arătat că aceștia nu au efect negativ asupra albinelor, nici a coloniei.

Dintre ciuperci numai una, *Hirsutella thompsonii,* a fost testată pentru a se determina efectul asupra albinelor și întrucît s-a constatat că nu dăunează albinelor este acum testată în livezile de citrice din Florida.

Au fost făcute teste și cu 5 protozoare — toate făcînd parte din ordinul Microsporidia și din genul Nosema (cu excepția lui *Thelohania legeri* care nu e din genul Nosema, și atacă țînțarii anofeli). S-a constatat că nici unul nu atacă albinele.

În concluzie, este evident că nici unul din mijloacele biologice de luptă contra dăunătorilor testate nu este vătămător pentru albine.

(Lehnert Thor, George E.
În : *American Bee Journal, oct., 1978).*

Albina meliferă în artă

Un atribut important al albinelor melifere adesea neglijat este valoarea lor estetică. Fagurii de formă geometrică perfectă, comportamentul lor social și polenizarea florilor de către ele au fost și sînt subiecte de inspirație pentru artiști. Nici o altă insectă nu apare atît de des în cultura omenirii — pictură, poezie, sculptură și muzică — ca albina meliferă; de la cele mai vechi imagini — picturile rupestre din epoca preistorică — din peștera Altamira în nordul Spaniei, la cele găsite în deșertul Kalahari — ale boșimanilor și cele de la Matopo Hills în Rodezia și de la Yamper Durip în India centrală; apoi reprezentările simbolice ale albinei și picturile murale din morminte, inscripțiile și legendele din Egiptul antic ce ilustrează extracția mierii, punerea ei în vase și închiderea lor ermetică — ea fiind un aliment valoros; și vasele de bronz pentru miere descoperite la Paestrum, vechi de cel puțin 2500 de ani. În continuare, autorul menționează manuscrisele ornamentale apărute începînd de la sfîrșitul secolului al XIII-lea și pînă în secolul al XV-lea — cînd în vestul Europei a existat un interes crescînd pentru mediul natural și ca urmare, apariția unor tratate de istorie naturală: Buch der Natur de Konrad Van Megenbury (1475) și Insectorum Theatrum redactată de Thomas Mouffet (cam 1498) — cărți ce reprezintă poate cea mai bogată sursă de informații despre apicultura acelei perioade. Începînd din 1400, în Europa, albina este folosită în blazoane ca simbol al hărniciei: Napoleon a acceptat albina pe stema Parisului. Și stupul era folosit simbolic: „hărnicie ca bază a prosperității", de multe case de comerț din Anglia. În S.U.A., una din cele mai vechi bănci de depuneri (New York Bank for Savings) are la intrare un ceas uriaș în formă de stup — ca simbol al economiei (adică a fi economicos, necheltuitor).

Pe la începutul secolului al XVII-lea și danezii și flamanzii manifestau interes deosebit pentru istoria naturală; au apărut atunci multe opere de artă ilustrînd insecte, inclusiv albine, redate cu admirabilă exactitate.

Albinele și stupii sînt ilustrați pe 69 mărci poștale; în S.U.A. nu a fost emisă nici o marcă poștală cu motiv apicol, dar în 1975

membrii lui American Honey Producers Association au propus o marcă poștală comemorativă ilustrînd albina.

În S.U.A. există însă bancnote cu motive apicole (de 45 dolari, emise la 14 ianuarie 1779, cu motto-ul : „Astfel prosperă Republica"). Statul Utah este adesea numit „statul stup" — marele sigiliu al statului Utah reprezintă un stup înconjurat de flori, cu un singur cuvînt deasupra : „hărnicie". Există, de asemenea sute de poeme — în diferite limbi — despre albine și multe lucrări muzicale, de la cea clasică „Zborul bondarului" pînă la rock-ul „Birds and the Bees" (Păsări și albine) din 1965, și blues-ul „King Bee" din 1964. Iar în ceea ce privește filmele: „Deadly Bees", 1967 și „The Killer Bees", 1976, deși nu ilustrează probabil fapte reale, ele evidențiază totuși existența preocupării pentru albine, deși mulți nu consideră aceste filme ca fiind artă.

Încheind, autorul constată că în toate epocile albinele melifere au fost parte integrantă a culturii umane și vor fi întotdeauna.

(Wagner, M. R. În : *American Bee Journal*, septembrie, 1978)

Conținutul de miere al gușei albinei lucrătoare de *Apis mellifica* L. în timpul culesului de mană de brad

Cercetările au fost efectuate în Parcul Național Swietokrayski, a cărui suprafață împădurită este de 5 810 ha. Parcul cuprinde o zonă cu munți vechi, puțin înalți, pe care cresc în primul rînd păduri de brazi.

Cercetările s-au efectuat în decurs de 2 ani — 1966 și 1967 — într-o stupină în mijlocul pădurii.

În condiții de vreme bună albinele culegătoare care se întorceau la stup, în primul an au fost prinse timp de o oră pe scîndurica de zbor și în al doilea an, timp de cîte două ore. Numărul albinelor prinse de fiecare dată și ale căror guși cu miere au fost preparate, se ridica la cel puțin 10 indivizi. În anul 1966 aceste cercetări au fost efectuate în 4 zile ale lunii august, în anul 1967 în 4 zile din iulie și 3 zile din august. Gușile cu miere preparate au fost cîntărite și conținutul de substanță uscată din mană determinat cu ajutorul refractometrului după Abbe. Conținutul unei părți a gușilor cu miere a fost cercetat și microscopic.

Rezultate

a) Greutatea gușilor cu miere și substanța uscată.

În iulie 1967 greutatea gușilor cu miere varia între 18,0 și 77,0 mg și se ridica în medie la 43,6 mg. Conținutul de substanță uscată din mană varia între 21,0 și 78,3% și se ridica în medie la 63,1%. Acest conținut este destul de ridicat.

Greutatea gușilor cu miere varia în august 1966 între 11,0 și 53,0 mg. Valoarea medie calculată era de 24,3 mg. Conținutul de substanță uscată în mană varia între 5,25 (la ora 6 dimineața după o furtună în ziua dinainte) și 64,4% în medie 42,2%. În august 1967 greutatea gușilor cu miere era între 12,5 mg și 60,0 mg, în medie 25,5 mg. Conținutul de substanță uscată în mană varia între 14,0 și 75,0%. Valoarea medie calculată era asemănătoare celei din 1966 — 42,5%. Conținutul gușei cu miere putea fi recunoscut deja după culoarea ei : gușile cu miere care conțineau apă erau incolore. Cînd conțineau mană erau închise la culoare. Gușile cu miere cu nectar de trifoi alb erau gălbui și cele cu nectar de iarbă neagră galben închis.

Din cercetările efectuate reiese că există o corelație între cantitatea adunată de albine (greutatea gușei cu miere de mană) și conținutul în procente ale substanței uscate din mană. În cursul zilei, în special între orele 10 și 13 mana se usucă. Atunci creștea numărul albinelor care aduceau apă. În 1966 albinele aduceau apă abia în orele mai călduroase de prînz și în 1967 toată ziua. Existau perioade în care albinele aduceau aproape exclusiv apă. În anul 1967 greutatea gușilor cu miere cu apă a fost mare, de 45—55 mg, uneori chiar peste 60 mg.

Diagramele cuprind și greutatea apei, care a fost adusă de albine la ora 7 dimineața de la un izvor pe o fîneață din apropiere. În apa din gușile cu miere s-a constatat prezența unor indivizi vii de *Euglene* sp. și a algei albastre *Nostoc*.

b. Ciuperci.

Dintre speciile de ciuperci care există în mana de brad în gușile cu miere au fost identificate spori de *Cladosporium*, *Fumago vagans* și *Helminthosporium* sp. și uneori și spori și micelii de *Torula* sp. Mai rar se constatau în conținutul gușei cu miere spori de *Triposperum pinophilum* și *Capnophialophora pinophila*, care nu formează atît de des spori, cu toate că formează un miceliu mare.

(Demianovicz, Zofia. În : *Apidologie, nr. 2, 1978)*

apa, în colonie. Un timp, albina lucrătoare este exclusiv sacagiță. Ea detectează, cu ajutorul higroreceptorilor pe care-i poartă pe segmentul 8 al antenelor, diferențe în umiditatea relativă a atmosferei de pînă la 5%. Sacagița face cam 50 de zboruri pe zi, uneori chiar și 100, fiecare durînd cca. 3 minute pînă la 10. Pe fagure, venită cu apa, ea dansează și apoi cedează 70% din apă albinelor din stup care funcționează ca niște rezervoare : elibereză apa din guși pe măsură ce ea devine necesară. Se mai depozitează apă în micile spații în formă de celule, clădite din ceară și propolis pe leaturile superioare ale ramelor ; în excrescențele căpăcelelor de deasupra mierii (uneori, acestea par a fi fost stropite cu apă) și — temporar — în celule cu ouă sau larve. Evaporarea acestei ape are efect răcoritor și previne uscarea ouălor și larvelor. Nu se cunoaște precis nevoia (cantitatea) de apă a coloniei, dar iată două cazuri extreme : deși apă se poate extrage și din nectar, o zi fără cules de apă (spre exemplu, stupul închis temporar, cu rezerve de hrană dar fără apă) provoacă moartea coloniei ; în zone cu climă caldă, o colonie poate consuma chiar 5 litri de apă într-o zi toridă. Apa este necesară albinelor atît pentru menținerea umidității adecvate a atmosferei stupului cît și pentru diluarea mierii (sau a siropului ce le este oferit) destinate hranei proprii și celei larvale. Se consideră chiar că dezvoltarea de primăvară a cuibului de puiet se datorește mai degrabă accesului albinelor la apă decît la polenul proaspăt.

Iarna, albinele utilizează vaporii de apă care se condensează pe suprafețele interne ale stupului. (Atențiune, aci este cazul să menționăm că *umiditate* nu este tot una cu *umezeală*).

apa, în miere — scade cantitativ, pe măsură ce mierea se maturează și se îmbogățește în zaharuri. În prezența a maximum 18,5% apă, mierea este considerată în general a fi maturată și nu fermentează. Controlul conținutului de apă în miere este riguros cerut de legislația internațională și de standardul (STAS) românesc în vigoare. În teren, la achiziționare, conținutul de apă se determină cu ajutorul refractometrului portabil, care are ca principiu de bază relația dintre indicele de refracție și concentrația zaharurilor din soluție (mierea) dată. Cristalizarea mierii depinzînd și ea, printre alți factori, (dintre care dextroza este determinantul) de conținutul de apă, raportul dextroză/apă (D/A) indică — în buletinul de analiză — tendința de cristalizare a produsului. În mare, mierea cu D/A$<$1,7 nu cristalizează iar D/A$>$2,1 indică tendința ridicată la cristalizare ; dar cum ritmul cristalizării depinde în final de prezența și calitatea cristalelor însăși, utilitatea și deci rostul raportului sînt foarte relative.

albă, miere — sorturi de miere, descrise, cf. culorii. Exemplu : mierea de crucifere tip rapiță, de unele leguminoase (unghiagăii, sulfină albă, salcîm, trifoi roșu, trifoi hibrid), de zburătoare (*Chamaenerion*) de tei (exclusiv tei) ; de asemenea, mieri subtropicale din America (plante din familiile Boraginacee, Convolvulacee, Ericacee, Rubiacee), mierea de tupelo (*Nyssa*) — tipică pentru Florida, în Asia — de sapindacee, în Africa — de cocotier.

alb ca apa, alb extra și *alb* — la mierea de export, categorii în reglementația SUA, fără ca culoarea să fie criteriu de *calitate*. Pe scara Pfund, le corespund citiri de pînă la 8 mm, 17 mm, și respectiv 34 mm iar densitatea optică corespunzătoare este de 0,0945, 0,189 și respectiv 0,378. În Canada, miere extra-albă — pînă la 13 mm și albă — pînă la 30 mm pe scara Pfund.
În Australia, miere extra-albă — pînă la 13 mm și albă — pînă la 34 mm scara Pfund. Nici în Canada și Australia culoarea nu este criteriu de *calitate*.

aurie, miere — sorturi de miere, descrise cf. culorii. Exemplu : mierea de lespedeza (în America de Nord, Asia, Australia) și mierea de la unele specii de eucalipt.

auriu — la mierea de export, categorie în reglementarea canadiană (pînă la 55 mm pe scara Pfund).

alchimie (artă) care a precedat chimia științifică. Adepții ei încercau, printr-un amestec de misticism, astrologie, chimie practică și fraudă, transmutarea în aur a metalelor de bază, prelungirea vieții omului etc. A înflorit prin anii 500 e.n. pînă în evul mediu, apoi a decăzut. Folosea, printre alte materiale, produsele stupului.

aerob — în prezența oxigenului liber. Proces, organism.

anaerob — în absența oxigenului liber. Proces, organism.

analgezic — substanță folosită în medicină pentru îndepărtarea durerii.

anestezic — substanță folosită în medicină pentru a provoca insensibilitate sau inconștiență fiziologică.

Biol. Mihaela ȘERBAN

... DE VORBĂ CU CITITORII ...

● *Prof. Gh. LAZĂR, str. Sărăriei nr. 145, Iași,* a trimis redacției un material cuprinzînd observațiile și aprecierile sale referitoare la eficiența urdinișurilor superioare prevăzute la stupii săi multietajați, comparativ cu urdinișurile obișnuite inferioare, ca de exemplu : aprovizionarea cu aer a puietului aflat în corpurile superioare, maturarea mierii prin intensificarea ventilației, o mai bună orientare a albinelor culegătoare și a mătcilor, o mai bună apărare a familiilor de albine contra dăunătorilor și îndeosebi contra albinelor hoațe, o mai bună aerisire a cuiburilor pe timpul iernii ș.a.

— Problema ridicată reprezintă, fără îndoială, una din tehnologiile mult controversate în concepția și practica apicultorilor contemporani ; pentru a se putea susține mai convingător concluziile dv. asupra tehnologiei amintite, vă propunem să continuați observațiile asupra avantajelor amintite, în paralel cu cele oferite de urdinișurile inferioare, raportîndu-le la modul cum se reflectă ele asupra potențialului productiv al familiilor de albine respective.

● *N. SABIN, satul Poiana, comuna Vîrfuri, județul Arad,* ne-a comunicat observațiile sale potrivit cărora după ridicarea mătcii dintr-o familie de albine normală și căpăcirea botcilor de salvare, ar apărea albine ouătoare.

— Pentru a se putea trage concluzii folositoare din comportarea albinelor melifere în diferite împrejurări — știut fiind că în condiții de mediu identice acestea se comportă diferit — este necesar să continuați observațiile mai mulți ani și asupra mai multor familii de albine.

● Se poate afirma — susține *C. CONDURARU, str. Vasile Lupu nr. 86, bl. K-1 sc. A, et. 1, ap. 3, Iași* — că puterea familiilor de albine, cantitatea și calitatea proviziilor de hrană, izolarea termică a cuiburilor, liniștea și protejarea vetrei de stupină, reprezintă condiții de bază pentru o bună iernare a albinelor.

— Aveți dreptate. Pentru cititorii revistei noastre considerăm că ar fi deosebit de utilă cunoașterea tehnologiilor folosite de dv. pentru asigurarea condițiilor amintite și rezultatele obținute prin prezentarea lor în comparație cu realizările medii din zonă.

● *N. PONDICHE, comuna Mărășești, județul Argeș,* a reușit să determine acceptarea unei mătci în iarna 1978/1979 de către o familie de albine orfană folosind drept colivie o botcă de salvare.

— Descrierea comportării diferite a albinelor față de mătcile și botcile cu mătci pe cale de eclozionare, cît și a metodelor de introducere a acestora, au făcut obiectul a numeroase articole și răspunsuri în cadrul acestei rubrici. În general vorbind, ele se referă la metode aplicabile în sezonul cald. Pentru sezonul rece — după experiențele și practicile specialiștilor A.C.A. — se recomandă recurgerea la unificări sau introducerea mătcii fie sub un căpăcel de protecție, fie cu ajutorul unei colivii obișnuite.

● *Gh. VOICULESCU, str. Ceahlău nr. 7, Bîrlad,* pensionar și crescător de albine amator, a trimis Comitetului Executiv A.C.A. un colector de polen de concepție constructivă proprie pe care îl folosește cu deplin succes la stupii săi RA 1001.

— Colegiul redacțional al revistei vă felicită pentru realizarea colectorului de polen, transmițîndu-vă urări de sănătate deplină și noi realizări în activitatea apicolă.

● *Gh. BENDEL, comuna Tășnad, str. Înfrățirii nr. 89, Județul Satu Mare,* ne informează că practică albinăritul începînd din anul 1972 și prin folosirea tehnologiilor publicate în coloanele revistei noastre obține an de an rezultate mobilizatoare. În anul 1979, de exemplu, prin unificarea a cîte două familii înainte de înflorirea salcîmului a obținut, în medie, cîte 35 kg miere/familie rezultată din unificarea amintită, la care s-au mai adăugat cîte 32 kg miere polifloră, fără a recurge la nici o hrănire suplimentară.

— Vă transmitem felicitări, dorindu-vă noi și tot mai mari succese precum și propunerea de a împărtăși pe viitor cititorilor revistei din experiența dv.

● *M. LUPEAN, str. Jianu nr. 1, Ploiești,* spune că îi place foarte mult hidromelul produs de Combinatul apicol A.C.A., dar uneori nu-l găsește la centrul de aprovizionare și desfacere din cadrul filialei A.C.A. județene. De aceea ne roagă să-i recomandăm o lucrare în care poate găsi o rețetă de preparare a acestui produs.

— Rețeta care vă interesează, de asemenea și pentru alte preparate casnice pe bază de miere și alte produse apicole, preparate apiterapice din medicina populară, remedii din apiterapia populară recomandate de școala românească de apiterapie, se găsesc tratate pe larg în noua lucrare „Albinele și... noi" de C. Antonescu, apărută recent în editura A.C.A. Lucrarea poate fi procurată de la centrul de aprovizionare și desfacere al filialei județene.

C. A.

LUCRĂRI APICOLE ÎN LUNA DECEMBRIE

În condiţiile ţării noastre, perioada de iernare se întinde pe intervalul de timp care începe odată cu încetarea zborului albinelor şi strîngerea lor în ghem pînă la desprimăvărare cînd, în mod frecvent, încep zborurile şi toate celelalte activităţi specifice familiei de albine. Perioada respectivă este împărţită în două faze distincte : prima fază îşi are începutul în momentul formării ghemului şi durează pînă la declanşarea ouatului mătcii, fenomen care se petrece în miezul ghemului de iernare marcînd intrarea familiei de albine în cea de a doua fază a iernării. De obicei, această a doua fază corespunde calendaristic cu a doua sau a treia decadă a lunii ianuarie.

In prima fază a iernării temperatura din miezul ghemului, indiferent de temperaturile exterioare, nu scade sub +13,9°, nivel considerat punctul precritic. Comportamentul familiei de albine, răspunsul adecvat la condiţiile externe, înseamnă de fapt o funcţionare perfectă a ghemului de iernare.

CE TREBUIE FĂCUT :

În stupină : În această lună nu se recomandă intervenţia directă în stup şi este de reţinut că dacă toate lucrările de pregătire pentru iernare au fost făcute la timp respectîndu-se cerinţele privind calitatea, nu va fi necesar să se deschidă stupii.

Este esenţial să se asigure o linişte deplină în stupină, preocupare care trebuie să stea în atenţia apicultorului pe toată perioada iernării. Controlul iernării se va face periodic, cel puţin o dată pe săptămînă prin metoda auditivă. Apicultorul priceput, cu o oarecare experienţă, va şti să interpreteze sunetele ce-i parvin din stup prin intermediul unui stetoscop al cărui dispozitiv de captare a sunetelor se aşază la urdiniş sau pe o latură exterioară a stupului. Un zumzet continuu, încet şi uniform care se întăreşte la o uşoară izbitură şi revine apoi la intensitatea normală arată că familia iernează bine. Dacă zumzetul este plîngător — puternic iar la izbitură se accentuează şi se prelungeşte mult, înseamnă că familia de albine este orfană. Un zumzet continuu şi greu perceptibil, asemănător foşnetului frunzelor uscate denotă că familia suferă de foame. Liniştea absolută, care nu se întrerupe la o izbitruă mai puternică, indică moartea familiei sau faptul că ea se găseşte pe punctul de a muri. Cu ajutorul unei tije metalice îndoită în formă de L şi lăţită corespunzător se scot prin urdiniş resturile de pe fundul stupului. Dacă la pregătirea pentru iernat pe fund a fost aşezată o bucată din carton sau hîrtie mai groasă, aceasta se scoate şi se examinează resturile. Albinele moarte şi resturile de ceară după prezenţa, cantitatea şi starea lor (umedă, uscată, mucegăită) şi modul de dispunere pe fundul stupului dau indicaţii preţioase privind mersul iernării. În cazul în care pe fundul stupului există o mare cantitate de albine moarte înseamnă că familiile au intrat în iarnă cu un procent important de albine îmbătrînite şi uzate. Mucegăirea albinelor moarte şi a resturilor de ceară indică o ventilaţie necorespunzătoare. Albinele moarte cu abdomenul umflat ca şi frecvenţa mare a petelor datorate excrementelor sînt simptome ale diareii. În sfîrşit, deschiderea rapidă a stupilor, fără a înlătura complet podişorul, într-o zi cu soare şi temperatură mai ridicată, oferă o imagine destul de clară a poziţiei ghemului şi a situaţiei rezervelor de hrană. Aglomerarea albinelor din partea superioară a ghemului deasupra leaţurilor ramelor, în spaţiul liber pînă la podişor se datorează terminării rezervelor de hrană aflate pe verticala fagurilor. Dacă vremea permite, se vor înlesni zborurile de curăţire prin metodele cunoscute. Completarea rezervelor de hrană insuficiente, depreciate cantitativ sau inaccesibile ghemului este o măsură obligatorie. Se vor folosi zahărul candi sau şerbetul din zahăr şi miere. În cazul familiilor orfane, îndreptarea stării anormale se va face prin introducerea stupilor în cameră încălzită în două faze conform metodologiei descrisă în orice manual de apicultură. Nu vor fi uitate celelalte măsuri specifice iernii : protecţia stupilor contra vînturilor şi curenţilor reci, înlăturarea neajunsurilor provocate de şoareci, păsări, animale domestice. Dacă urdinişul s-a blocat cu resturi de albine moarte se va proceda la deblocare pentru a înlesni ventilaţia. Deschiderea într-o zi cu soare a stupului se va face numai în cazuri excepţionale fără producerea de zgomote, evitîndu-se mişcările bruşte şi trepidaţiile.

În atelierul stupinei : Gama de lucrări continuă ritmic, reparîndu-se, recondiţionîndu-se setul de utilaje folosit în sezonul trecut. Se vor încheia, însîrma şi fixa fagurii artificiali asigurîndu-se stocul de rame necesar pentru sezonul următor.

Măsuri organizatorice : Se va întocmi planul de activitate pentru anul 1981 precum şi planul de valorificare a resurselor melifere în sezonul activ. Va fi definitivată balanţa contabilă şi analiza economico-financiară a stupinei pentru anul expirat.

INSTITUTUL DE CERCETĂRI PENTRU APICULTURĂ

TIMPUL PROBABIL IN LUNA DECEMBRIE 1980

Luna decembrie, cu care va începe iarna 1980—1981, va fi mai puțin rece decît obișnuit, temperaturile fiind mai ridicate decît cele normale și aceasta cu deosebire în Transilvania și numai în nord-estul Moldovei ele vor fi ceva mai coborîte. Principalele valuri de aer cald, ce vor traversa teritoriul, sînt de așteptat între 1—5, 12—15, și 26—27 decembrie, iar cele mai însemnate răciri se vor constata la : 8—9, 19—24 și 29—31 ale lunii. Temperaturile extreme absolute vor fi cuprinse între 18° valoare maximă ce se va înregista, la mijlocul lunii, în cîmpia vestică, și —18° temperatură minimă, ce se va nota în nordul extrem al Moldovei, la finele lunii. Numărul zilelor de iarnă va fi mai mare în nord-est (15—20) și relativ mic în cîmpia Banatului.

Gradul de înnorare a cerului va fi pronunțat, astfel că soarele va străluci în puține zile. Ceața va fi un fenomen frecvent și ea va împiedica considerabil radiația solară.

Precipitațiile, ce vor cădea sub toate formele, de la burniță la ninsoare, vor totaliza cantități deficitare de apă, exceptînd Oltenia, unde vor fi ceva mai abundente. Principalele fronturi de precipitații vor atinge teritoriul între: 4—8, 12—13, 17—20, 23 și 27—31 decembrie. Se vor semnala și căderi de polei, iar în cîteva zile va ninge. Zăpada depusă pe sol, în regiunea de cîmpie, nu va avea o existență durabilă, întrucît cea căzută în prima decadă se va topi în a doua, iar cea așternută la începutul decadei a treia va dispărea la sfîrșitul lunii.

1—5 decembrie. Vreme relativ călduță, dar umedă și cețoasă, cu cer variabil la început și noros începînd cu ziua de 4, cînd vor cădea ploi și burnițe, iar în nordul extrem și zona de munte, lapoviță și ninsori. Ceața de dimineață va depune, pe alocuri, și chiciură. Temperatura va coborî noaptea pînă la —5° iar ziua va urca pînă la 14° în cîmpia din sud-vestul țării.

6—9 decembrie. Vreme închisă și umedă, cu cețuri frecvente și persistente în unele zile. Cerul se va păstra noros sau mai mult acoperit. Vor cădea burnițe și ploi, ce se vor transforma în lapoviță și ninsori în toate regiunile. Ninsorile vor depune strat de zăpadă. Vîntul se va intensifica în jur de 7 decembrie. Temperatura va scădea accentuat, atingînd și —14° în nordul Moldovei.

10—16 decembrie. Vremea se va ameliora ușor și se va încălzi. Temperatura va urca ziua pînă la 10° în nordul extrem și pînă la 15° în sud. Aceste temperaturi ridicate vor topi stratul de zăpadă în cea mai mare parte a teritoriului, exceptînd regiunea de munte. Cerul va deveni schimbător, cu înnorări predominante. Ceața va fi prezentă aproape în fiecare zi. Vor cădea burnițe și ploi locale cu deosebire între 12—14 decembrie, cînd în munți și nordul țării se vor observa lapoviță sau ninsori. Vîntul va prezenta intensificări în nordul și vestul teritoriului în zilele de 13—14.

17—22 decembrie. Din cauza unor fronturi de precipitații, ce vor pătrunde în spațiul țării, vremea va deveni din nou închisă și umedă și se va răci din ce în ce mai accentuat de la o zi la alta. Cerul se va menține noros sau acoperit. Vor cădea ploi, lapoviță și ninsori, ce vor depune strat nou de zăpadă mai în toate ținuturile. În acest interval, ceața și poleiul vor fi fenomene des întîlnite, cu deosebire în jumătatea de nord a țării, unde și vîntul se va intensifica la 20—22 decembrie.

23—31 decembrie. Deși temperatura va crește ușor în jurul datei de 26, vremea va fi rece cu multe zile de iarnă, cînd temperatura nu va urca peste zero grade nici ziua. Cerul se va menține noros chiar mai mult acoperit. În primele zile vor cădea ninsori slabe și izolate, apoi după 26 decembrie aceste ninsori vor deveni mai frecvente și mai abundente, semnalîndu-se în toate ținuturile. Ninsorile nu vor depune strat prea gros de zăpadă, astfel că el va dispărea repede de pe multe suprafețe din Cîmpia Dunării. Și în acest interval ceața de dimineața va fi fenomen frecvent.

N. TOPOR

Colțul gospodinei

VIN DIN MIERE

Se amestecă 3,5 kg miere cu 12 l apă, se pune compoziția la foc mic și se fierbe circa 45 minute, în care timp se spumuiește ori de cîte ori se formează spumă. După fierbere se dă jos, se lasă să se răcească, se pune într-un vas deshis (borcănaș), amestecînd bine în compoziție 2 linguriță de drojdie de bere sau 2 kg de struguri zdrobiți, după care se leagă vasul cu un tifon și se lasă să stea 3—4 zile.

Se strecoară apoi lichidul care fermentează în alt vas în care se pun, într-un săculeț de pînză, două flori de soc uscat sau proaspete și cîteva frunze de mentă sau busuioc (4—5 frunze). Se pune vasul într-o cameră unde temperatura să fie de 20°C, se leagă cu un tifon curat și se ține timp de 30 zile, după care se trage în sticle. Cu cît e mai vechi cu atît e mai bun.

VIN DIN MIERE ȘI STRUGURI NEGRI HAMBURG SAU CĂPȘUNICĂ

Se zdrobesc boabele de struguri și se pun într-un vas mare smălțuit sau într-un borcan, unde se țin circa 10 zile, în care timp se mișcă vasul ușor pentru a se amesteca boabele. După 10 zile se storc printr-un săculeț de pînză.

Pentru fiecare litru de lichid rezultat se pun 2,5 l apă fiartă și răcită. Dacă dorim să fie un vin negru mai închis la culoare, se adaugă numai 2 l de apă. La fiecare litru de lichid rezultat din amestec, se adaugă 250 g miere și 100 g zahăr și se amestecă bine.

Amestecul rezultat se pune într-o damigeană mare, care se umple cam 3/4, pentru a putea fermenta în voie. Se pune damigeana într-un loc mai răcoros și se leagă la gură cu un tifon subțire.

Se agită ușor damigeana, la început o dată pe zi, apoi la două zile o dată, timp de opt săptămîni cînd încetează fermentația. După ce s-a liniștit se lasă încă 4 săptămîni, după care, cu un furtun subțire, se trage în alt vas și se lasă încă 24 ore să se limpezească bine și se pune la sticle.

OȚET DE MIERE

Într-o damigeană de 50 l deschisă, se pun 30 l apă în care adăugăm 4 kg miere de albine indiferent de care și amestecăm bine pînă se dizolvă mierea. Într-un săculeț lunguieț, care să poată intra în damigeană, punem 2 felii groase de pîine neagră. Se lasă să fermenteze pînă se liniștește singur. Trebuie avut grijă ca damigeana să fie legată la gură cu un tifon pus în două. După ce a încetat din fermentat se trage în sticle sau alte vase.

D.Z.

IN ATENȚIA CITITORILOR NOȘTRI

● Asociația Crescătorilor de Albine din R. S. România editează pentru documentarea, îndrumarea și popularizarea activității dumneavoastră, revistele lunare de știință și practică apicolă „APICULTURA ÎN ROMÂNIA" și „MÉHÉSZET ROMÁNIÁBAN".

● Pentru diversificarea și îmbunătățirea conținutului acestor publicații, sînteți invitați să trimiteți redacției, spre publicare, articole, informații și fotografii tratînd aspecte tehnice și de popularizare din experiența și activitatea de creștere și întreținere a familiilor de albine ce o desfășurați în stupina dvs. și în cadrul cercului apicol din care faceți parte.

● Cunoscînd nerăbdarea cu care așteptați primirea la timp a revistelor noastre și dragostea cu care le păstrați în colecții anuale complete în biblioteca dvs. apicolă, vă informăm că în dorința de a vă asigura primirea revistelor în mod regulat și la timp, colegiul redacțional a declanșat încă din luna iulie campania de încasare a abonamentelor pentru anul 1981.

ÎN ACEST SCOP SÎNTEȚI INVITAȚI SĂ DEPUNEȚI CÎT MAI URGENT POSIBIL CONTRAVALOAREA ABONAMENTULUI ANUAL DE 36 LEI LA :

— centrele apicole de aprovizionare și desfacere de la care vă aprovizionați cu materiale și utilaje apicole ;

— filialele județene ale organizației noastre și la cercurile apicole ;

— în cazul în care doriți puteți expedia contravaloarea abonamentului prin poștă pe adresa filialei județene A.C.A. din cadrul căreia faceți parte.

● **ÎN TOATE CAZURILE SÎNTEȚI RUGAȚI SĂ DAȚI ADRESA DVS. CÎT MAI EXACTĂ ȘI MAI COMPLETĂ INDICÎND TOTODATĂ CODUL POȘTAL ȘI VERIFICÎND INSCRIEREA CORECTĂ A ADRESEI PE CHITANȚA DE ÎNCASARE A ABONAMENTULUI.**

● *Vă informăm totodată că pentru anul 1981 nu se primesc abonamente prin factorii poștali.*

● **RESPECTÎND ACESTE INDICAȚII VĂ VEȚI ASIGURA PRIMIREA REGULATĂ ȘI LA TIMP A REVISTELOR NOASTRE !**

NU UITAȚI!

TIRAJUL FIIND LIMITAT, GRĂBIȚI-VĂ SĂ VĂ REÎNNOIȚI ABONAMENTUL PE ANUL 1981 PENTRU A NU RISCA SĂ RĂMÎNEȚI CU COLECȚIA DESCOMPLETATĂ.

ULTIMUL TERMEN DE ÎNCASARE A ABONAMENTELOR ESTE 1 DECEMBRIE 1980.

Folosiți cu încredere în stupina dumneavoastră :

EXTRACTORUL DE MIERE MANUAL MULTIFUNCȚIONAL

PRODUS AL ASOCIAȚIEI CRESCĂTORILOR DE ALBINE DIN R. S. ROMÂNIA — COMBINATUL APICOL

- **Poate fi folosit :**

  — tangențial — pentru patru rame de 435×300 mm sau patru rame de 435×230 mm, sau pentru opt rame de magazin de 435×150 mm.

  — radial — prin îndepărtarea coșului din țesătură de sîrmă

  — pentru 28 rame de magazin de 435×150 mm.

- **Practic, eficient, economic.**
- **De vînzare prin centrele de aprovizionare și desfacere din întreaga țară ale Asociației Crescătorilor de Albine.**
- *Poate fi procurat cu plata în produse apicole, cu plata în numerar, sau în rate lunare împreună cu alte materiale și utilaje apicole.*

Tipărit în atelierele poligrafice ale EDITURII
INSTITUTULUI INTERNAȚIONAL DE TEHNOLOGIE ȘI ECONOMIE APICOLĂ AL APIMONDIEI
40 536
București I, str. Pitar Moș nr. 20
3 lei

Taxele poștale achitate conform aprobării D.G.P.Tc. nr. 137/3568/1979